



# Handboek

---



VERSIE 5.0

## **dBASE<sup>®</sup> voor Windows**

Borland International, Inc., 100 Borland Way  
P.O. Box 660001, Scotts Valley, CA 95067-0001

Het is mogelijk dat Borland patenten heeft en/of patenten heeft aangevraagd die betrekking hebben op onderwerpen in dit document. Het verstrekken van dit document geeft u geen licentie.

COPYRIGHT © 1984, 1994 Borland International. Alle rechten voorbehouden. Alle Borland-producten zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van Borland International, Inc. Andere merk- en produktnamen zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van hun respectievelijke eigenaren.

2E0R694

9495969798-98765432

W1



# Inhoud

<b>Inleiding</b>	<b>1</b>	De structuur wijzigen . . . . .	25
Inhoud van het <i>Handboek</i> . . . . .	1	Paradox-tabellen maken . . . . .	26
Online informatie . . . . .	3	De structuur van Paradox-tabellen . . . . .	26
<b>Deel I</b>		Veldtypen van Paradox . . . . .	26
<b>Tabellen</b>	<b>5</b>	Impliciete tabel- en veldkenmerken . . . . .	27
		Paradox-tabellen maken in Tabelontwerp . . . . .	27
		De tabelstructuur afdrukken . . . . .	28
<b>Hoofdstuk 1</b>		<b>Hoofdstuk 2</b>	
<b>Tabellen maken</b>	<b>7</b>	<b>Gegevens indexeren en sorteren</b>	<b>29</b>
Over tabellen . . . . .	7	Over indexeren en sorteren . . . . .	29
Termen en concepten . . . . .	8	Voor gebruikers van oudere versies van dBASE . . . . .	30
Voor gebruikers van oudere versies van dBASE . . . . .	9	Volgorde van records instellen . . . . .	30
Richtlijnen bij het ontwerpen van een tabel . . . . .	9	Verschillen tussen indexeren en sorteren . . . . .	31
De gegevens aangeven die worden opgeslagen . . . . .	10	Concepten voor indexen . . . . .	32
De gegevens ordenen . . . . .	10	Indexen voorbereiden . . . . .	33
Relaties tussen tabellen bepalen . . . . .	10	Indexen en gegevensinvoer . . . . .	33
Enkele versus meervoudige tabellen . . . . .	11	Indexen en query's . . . . .	34
Eén-op-één- en één-op-meer-relaties . . . . .	11	Indexen en rapporten . . . . .	34
Hoofd- en subtabellen . . . . .	12	Met indexen meerdere tabellen koppelen . . . . .	35
Vermijd dubbele gegevens . . . . .	12	Een eenvoudige index maken . . . . .	35
Indexvelden aangeven . . . . .	12	Werken met Tabelontwerp . . . . .	36
Velden definiëren . . . . .	13	Werken met het dialoogvenster Indexen beheren . . . . .	36
Concepten tabelstructuur . . . . .	13	Hoofdindex selecteren . . . . .	37
Tabelnamen . . . . .	14	Indexen bewerken . . . . .	38
Tabeltypen . . . . .	14	Indexen wijzigen . . . . .	38
Veldtypen . . . . .	14	Indexen verwijderen . . . . .	38
Tekenvelden . . . . .	15	Herindexeren . . . . .	39
Numerieke en zwevende velden . . . . .	15	Deelverzameling van records indexeren . . . . .	39
Datumvelden . . . . .	16	Dubbele waarden verbergen . . . . .	40
Logische velden . . . . .	16	Samengestelde indexen maken . . . . .	41
Memovelden . . . . .	16	Regels voor samengestelde indexen . . . . .	41
Binaire velden . . . . .	16	Het eigenlijke ontwerp . . . . .	42
OLE-velden . . . . .	17	Sleuteluitdrukkingen . . . . .	42
Indexen . . . . .	17	Volgorde van samengestelde indexen . . . . .	43
Het tabelontwerp afronden . . . . .	17	Werken met functies . . . . .	43
Nieuwe tabellen maken . . . . .	19	Gegevens sorteren . . . . .	44
De tabelstructuur maken . . . . .	19	Paradox-indexen . . . . .	46
Velden definiëren . . . . .	19	Indexfuncties van Paradox . . . . .	46
Cursorverplaatsing in het venster		Primaire en secundaire indexen . . . . .	46
Tabelstructuur . . . . .	21	Eenvoudige en samengestelde indexen . . . . .	46
Velden toevoegen en invoegen . . . . .	21	Unieke sleutels . . . . .	47
Velden verplaatsen . . . . .	22	Veldtypen voor sleutelvelden . . . . .	47
Velden verwijderen . . . . .	22	Recordvolgorde . . . . .	47
Uiterlijk van het tabelontwerp wijzigen . . . . .	22	Primaire indexen maken . . . . .	47
Tabelstructuur opslaan . . . . .	23	Werken met Tabelontwerp . . . . .	47
Wijzigingen niet opslaan . . . . .	24		
De tabelstructuur veranderen . . . . .	24		
Belangrijke richtlijnen . . . . .	25		

Werken met het dialoogvenster Indexen beheren . . . . .	47	Logische velden bewerken . . . . .	71
Secundaire indexen maken . . . . .	48	Memovelden bewerken . . . . .	71
<b>Hoofdstuk 3</b>		Memovelden openen . . . . .	71
<b>Gegevens invoeren en bewerken</b>	<b>49</b>	Binaire velden bewerken . . . . .	72
Over gegevensinvoer . . . . .	49	OLE-velden bewerken . . . . .	72
De dBASE-omgeving instellen . . . . .	51	Wijzigingen ongedaan maken . . . . .	72
Voor gebruikers van oudere versies van dBASE . . . . .	51	Wijzigingen opslaan of afbreken . . . . .	72
Tabellen openen en sluiten . . . . .	52	Wijzigingen opslaan . . . . .	72
Sessies . . . . .	52	Wijzigingen afbreken . . . . .	73
Als sessies zijn ingeschakeld . . . . .	52	Werken met geluid en afbeeldingen . . . . .	73
Als sessies zijn uitgeschakeld . . . . .	53	Een afbeelding of geluid invoegen in een binair veld . . . . .	74
Sessies en werkgebieden . . . . .	54	Afbeeldingen weergeven . . . . .	74
Tabellen openen . . . . .	54	Geluiden afspelen . . . . .	74
Tabellen openen in Navigator . . . . .	54	Gegevens koppelen en insluiten . . . . .	75
Tabellen openen met het menu Bestand . . . . .	55	Een object aan een OLE-veld toevoegen . . . . .	75
Met query's tabellen openen voor bewerking . . . . .	56	Een OLE-object en de bijbehorende toepassing starten . . . . .	76
Een tabel meerdere malen openen . . . . .	56	Een OLE-object uit een OLE-veld verwijderen . . . . .	76
Tabellen sluiten . . . . .	56	Werken met Paradox-tabellen . . . . .	76
Werken met het venster Tabelrecords . . . . .	57	<b>Hoofdstuk 4</b>	
Gegevensopmaak . . . . .	57	<b>Met meerdere records werken</b>	<b>79</b>
Schakelen tussen opmaaktypen . . . . .	58	Over meerdere records . . . . .	79
Bladeropmaak . . . . .	58	Voor gebruikers van oudere versies van dBASE . . . . .	80
Formaat van kolommen wijzigen . . . . .	58	Records selecteren en verwerken . . . . .	81
Kolommen verplaatsen . . . . .	59	Een groep records selecteren . . . . .	81
Formulieropmaak . . . . .	59	For-voorwaarden instellen . . . . .	82
Kolomopmaak . . . . .	59	While-voorwaarden instellen . . . . .	82
Kenmerkenvenster Tabelrecords instellen . . . . .	60	Records genereren . . . . .	83
Dialoogvenster Kenmerken tabelrecords weergeven . . . . .	60	Records tellen . . . . .	83
Velden weergeven of verbergen . . . . .	61	Records verwijderen en herroepen . . . . .	83
Berekeningen toevoegen . . . . .	62	Meerdere records verwijderen . . . . .	84
Veldkenmerken instellen . . . . .	62	Records herroepen . . . . .	84
Records selecteren en weergeven . . . . .	64	Tabel schonen . . . . .	85
Gegevensweergave instellen . . . . .	65	Alle records uit een tabel verwijderen . . . . .	85
Naar andere records gaan . . . . .	65	Gegevens zoeken en vervangen . . . . .	86
Naar een bepaald record gaan . . . . .	67	Zoeken in tabellen . . . . .	86
Naar recordnummer gaan . . . . .	67	Records selecteren en zoeken . . . . .	87
Zoeken . . . . .	67	Gegevens in records vervangen . . . . .	88
Records aan een tabel toevoegen . . . . .	67	Gegevens vervangen . . . . .	88
Records uit een tabel verwijderen . . . . .	68	Gegevens berekenen . . . . .	90
Records markeren en verwijderen . . . . .	68	Gegevens exporteren en importeren . . . . .	91
Verwijderde records herroepen . . . . .	69	Bestandstypen importeren, toevoegen en exporteren . . . . .	92
Gegevens in records wijzigen . . . . .	69	Gegevens exporteren . . . . .	92
Een veld selecteren . . . . .	69	Consequenties van exporteren . . . . .	92
Records leegmaken . . . . .	69	Records exporteren . . . . .	93
Gegevens bewerken . . . . .	70	Gegevens toevoegen . . . . .	94
Automatische gegevensvalidatie . . . . .	70	Consequenties van toevoegen . . . . .	94
Tekenvelden bewerken . . . . .	70	Gegevens uit een spreadsheet importeren . . . . .	95
Numerieke velden bewerken . . . . .	70		
Datumvelden bewerken . . . . .	71		

## Deel II Query's 97

### Hoofdstuk 5 Query's maken 99

Query's en weergaven . . . . .	99
Gebruikers van eerdere dBASE-versies . . . . .	100
Wat is een query? . . . . .	101
Query-bestanden (.QBE). . . . .	101
Query gebruiken om een formulier of rapport te maken . . . . .	102
Query-ontwerp gebruiken als codegenerator . . . . .	102
Query's maken . . . . .	102
Query's en sessies. . . . .	104
Navigeren in het query-ontwerpscherm . . . . .	104
Knoppenbalk . . . . .	104
Velden selecteren en sorteren voor weergave . . . . .	105
Recordvolgorde opgeven . . . . .	107
Records sorteren met sorteervakken. . . . .	107
Twee of meer sorteervakken gebruiken . . . . .	108
Sorteren versus indexerend. . . . .	109
Records sorteren met een index . . . . .	109
Index maken zonder onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters . . . . .	110
Samengestelde index maken voor sortering van meerdere velden . . . . .	111
Samengestelde indexen weergeven of verbergen . . . . .	111
Gegevens filteren: records selecteren voor weergave . . . . .	111
Relationele operatoren. . . . .	112
Richtlijnen voor query-voorwaarden . . . . .	113
Teken . . . . .	113
Numeriek . . . . .	113
Datum . . . . .	113
Logisch. . . . .	114
Memo . . . . .	114
Jokertekens gebruiken . . . . .	114
AND- en OR-voorwaarden . . . . .	115
AND-voorwaarden instellen . . . . .	115
OR-voorwaarden instellen . . . . .	117
AND- en OR-voorwaarden combineren . . . . .	117
Voorwaarden invoeren in het voorwaardenvak . . . . .	119
Veldwaarden vergelijken . . . . .	121
Rekenvelden maken . . . . .	121
Query's opslaan. . . . .	124
Query's uitvoeren. . . . .	124
Bestaande query's openen. . . . .	125
Beperkingen . . . . .	126

## Hoofdstuk 6 Query's op meerdere tabellen maken 127

Meerdere tabellen openen . . . . .	127
Koppelingen tot stand brengen . . . . .	128
Specificaties koppeling toevoegen . . . . .	129
Eén-op-één, één-op-meer en meer-op-meer relaties. . . . .	130
Koppelingsopties . . . . .	131
1 tot 1. . . . .	131
1 tot n . . . . .	131
Integriteit uitvoeren . . . . .	132
Alternatieve structuren voor query's . . . . .	133
Relaties wijzigen of verwijderen . . . . .	133
Een index toevoegen in de subtabel . . . . .	134
Een hoofduitdrukking opgeven . . . . .	134

## Deel III Formulieren 135

### Hoofdstuk 7 Formulierontwerp 137

Formulieren . . . . .	137
Het formulierbestand (.WFM) . . . . .	139
Het binaire formulierbestand voor VBX-stuurelementen (.WFB) . . . . .	139
Eerdere versies van dBASE. . . . .	139
Ontwerprichtlijnen . . . . .	140
Doel van Formulierontwerp . . . . .	140
Doel van een formulier . . . . .	140
Gegevensinvoerformulieren ontwerpen . . . . .	141
Bepalen welke gegevens worden gebruikt . . . . .	141
Bepalen welke taken moeten worden ondersteund . . . . .	141
Doel vaststellen van elk gegevenselement . . . . .	142
Bepalen welke stuurelementen u wilt gebruiken . . . . .	142
De formulieropmaak bepalen . . . . .	143
Richtlijnen voor het gebruik van lettertypen . . . . .	144
Richtlijnen voor het gebruik van kleuren . . . . .	144
Richtlijnen voor het gebruik van de z-volgorde. . . . .	145

### Hoofdstuk 8 Hulpmiddelen en technieken bij Formulierontwerp 147

Over Formulierontwerp . . . . .	147
Ontwerpweergave en formulierweergave . . . . .	147
Ontwerpweergave . . . . .	148
Formulierweergave . . . . .	148

Hulpmiddelen . . . . .	148	Formulierexpert gebruiken . . . . .	173
Formulierontwerp . . . . .	149	Formulierenvensters. . . . .	174
Formulierontwerpvenster. . . . .	150	MDI-formulierenvenster aanpassen . . . . .	174
Kenmerken van Formulierontwerp . . . . .	151	Een formulier koppelen aan gegevens . . . . .	175
Formulierinstellingen . . . . .	151	Een venstertitel opgeven . . . . .	175
Tekenmodus Stuulementenpalet . . . . .	152	Een menubalk toevoegen. . . . .	175
Formulierexpert . . . . .	152	Standaardformaat en -positie instellen . . . . .	176
Rasterinstellingen . . . . .	152	Esc-toets uitschakelen . . . . .	176
X- en Y-rasters. . . . .	152	Stuulementen maken in een formulier . . . . .	176
Muis: Terug naar Aanwijzer . . . . .	152	Tekst maken. . . . .	177
Menubalk van Formulierontwerp . . . . .	153	Keuzeletters opgeven voor labels . . . . .	177
Menu Opmaak . . . . .	153	Een invoervak maken . . . . .	178
Knoppenbalk van Formulierontwerp . . . . .	153	Een invoervak koppelen aan een tabelveld. . . . .	179
Snelmenu van Formulierontwerp . . . . .	154	Gegevens valideren . . . . .	179
Stuulementenpalet . . . . .	154	Veldgegevens opmaken . . . . .	180
Kenmerkenvenster . . . . .	155	Tekst automatisch selecteren wanneer de	
Tabblad Kenmerken . . . . .	155	focus wordt verplaatst. . . . .	180
Kenmerken weergeven per categorie of		Een keuzelijst met invoervak maken . . . . .	181
op alfabetische volgorde . . . . .	156	Een keuzelijst met invoervak koppelen aan	
Tabblad Acties . . . . .	157	een tabelveld . . . . .	181
Tabblad Methoden. . . . .	158	Lijstelementen opgeven voor de	
Procedure-editor . . . . .	158	vervolgkeuzelijst . . . . .	182
Procedure-editor starten . . . . .	158	Een stijl selecteren voor een keuzelijst met	
Menu-ontwerp . . . . .	159	invoervak . . . . .	183
Opdracht Menu op menubalk van Menu-		Lijstelementen sorteren . . . . .	184
ontwerp . . . . .	159	Een ringveld maken . . . . .	184
Knoppenbalk van Menu-ontwerp. . . . .	159	Een ringveld koppelen aan een tabelveld. . . . .	185
Snelmenu van Menu-ontwerp . . . . .	159	Stapwaarde instellen. . . . .	186
Werken met stuulementen . . . . .	160	Ringveldgegevens valideren . . . . .	186
Stuulementen toevoegen . . . . .	161	Een geldig bereik instellen . . . . .	186
Stuulementen selecteren. . . . .	162	Validatie instellen . . . . .	186
Meerdere stuulementen selecteren . . . . .	162	Invoervak van een ringveld uitschakelen. . . . .	187
Kenmerken wijzigen . . . . .	163	Gegevens opmaken . . . . .	187
Stuulementen verplaatsen . . . . .	163	Tekst automatisch selecteren wanneer de	
Knippen, kopiëren, plakken, verwijderen . . . . .	163	focus wordt verplaatst. . . . .	187
Ongedaan maken en Opnieuw. . . . .	164	Een keuzelijst maken . . . . .	188
Grootte van stuulementen wijzigen . . . . .	164	Lijstelementen opgeven voor een keuzelijst . . . . .	189
Stuulementen uitlijnen . . . . .	164	Meer selecties toestaan. . . . .	189
Stuulementen rangschikken (de z-volgorde)	165	Lijstelementen sorteren . . . . .	190
Z-volgorde wijzigen met ringveldknop . . . . .	166	Een aankruisvakje maken voor logische	
dBX- en VBX-stuulementen. . . . .	167	gegevens. . . . .	190
Bestandsbewerkingen . . . . .	167	Een aankruisvakje koppelen aan een	
Formulieren wijzigen . . . . .	167	logisch tabelveld . . . . .	191
Wijzigingen opslaan . . . . .	168	Een groep keuzerondjes maken . . . . .	192
Wijzigingen annuleren. . . . .	169	Keuzerondjes groeperen. . . . .	192
Formulieren starten . . . . .	169	Een keuzerondje koppelen aan een	
Formulieren afdrukken . . . . .	169	tabelveld . . . . .	193
		Een waarde opgeven die wordt ingevoerd	
		in een tabelveld . . . . .	193
		Een lijn maken . . . . .	193
		Lijnbreedte instellen . . . . .	194
		Lijnstijl instellen. . . . .	194
		Een kader maken . . . . .	194
		Een kaderlabel instellen . . . . .	195
		Een kaderrand instellen . . . . .	195

## Hoofdstuk 9

### Formulieren maken 171

Formulieren maken: het proces. . . . .	171
Voordat u begint . . . . .	172
Nieuw formulier maken. . . . .	172

Een patroonstijl instellen . . . . .	195
Een editor-stuurelement maken . . . . .	195
Een editor-stuurelement koppelen aan een tabelveld of tekstbestand . . . . .	196
Een editor-stuurelement maken dat alleen kan worden gelezen . . . . .	197
Schuifbalken weergeven of verbergen . . . . .	197
Regelovergang instellen . . . . .	197
Een bladerstuurelement maken . . . . .	198
Een bladerstuurelement koppelen aan een tabel . . . . .	198
Bladervelden opgeven . . . . .	198
Standaardweergavemodus instellen . . . . .	199
Gegevensbewerkingen beperken . . . . .	199
Records met gewijzigde sleutelwaarden volgen . . . . .	200
Schermelementen van een bladerstuurelement verbergen . . . . .	200
Een schuifbalk maken voor getallen en datums . . . . .	200
Een schuifbalk koppelen aan een tabelveld. . . . .	201
Een geldig bereik instellen . . . . .	202
Een afbeeldingsstuurelement maken . . . . .	202
Een afbeeldingsstuurelement koppelen aan gegevens . . . . .	202
Gegevens uitlijnen . . . . .	204
Een OLE-stuurelement maken . . . . .	204
Een OLE-stuurelement koppelen aan gegevens . . . . .	204
Formuliernavigatie instellen . . . . .	205
Focus object instellen . . . . .	205
Tabvolgorde (z-volgorde) instellen. . . . .	206
Keuzeletters instellen voor stuurelementlabels . . . . .	206
Werking van de Enter-toets instellen . . . . .	206

## Hoofdstuk 10 Menu's, knoppen en knoppenbalken maken 209

Werken met menu's . . . . .	209
Menutypen . . . . .	209
Menuhiërarchie . . . . .	210
Algemene menu's in Windows. . . . .	210
Menubestanden (.MNU) . . . . .	211
Richtlijnen voor menutitels . . . . .	211
Scheidingslijnen gebruiken . . . . .	212
Vinkjes gebruiken om menu-opties in of uit te schakelen. . . . .	212
Nieuwe menu-opties maken . . . . .	213
Menu's maken . . . . .	213
Menu-opties toevoegen . . . . .	214
Vervolgmenu's maken . . . . .	215
Opties toevoegen aan een vervolgmenu . . . . .	215
Bestaand menu openen . . . . .	216

Wijzigingen opslaan . . . . .	216
Wijzigingen annuleren . . . . .	217
Menu's verwijderen. . . . .	217
Kenmerken van menu-opties instellen . . . . .	217
Menutitels en optieletters definiëren . . . . .	217
Sneltoetsen definiëren. . . . .	217
Scheidingslijnen definiëren. . . . .	218
Vinkjes weergeven. . . . .	218
Menu's gebruiken in formulieren die geen MDI-vensters zijn . . . . .	218
Code in menu's. . . . .	218
Opdrachtknoppen maken . . . . .	218
Richtlijnen voor opdrachtknoppen . . . . .	219
Richtlijnen voor knoplabels . . . . .	220
Opdrachtknoppen toevoegen . . . . .	220
Standaardopdrachtknoppen toevoegen. . . . .	220
Vooraf ontworpen opdrachtknoppen toevoegen . . . . .	221
Standaardknop opgeven . . . . .	221
Afbeeldingen toevoegen aan opdrachtknoppen . . . . .	222
Knoppenbalken maken . . . . .	223

## Hoofdstuk 11 Een voorbeeldformulier samenstellen 225

Werken met het voorbeeldinvoerformulier Klanten . . . . .	226
Stap 1: een query maken om tabellen te koppelen . . . . .	227
Stap 2: een nieuw formulier maken en koppelen aan een query . . . . .	228
Een formulier koppelen aan een query. . . . .	229
Stap 3: invoervakken, een afbeelding en een editor-stuurelement toevoegen . . . . .	229
Een invoervak toevoegen. . . . .	229
Koppelen aan een tabelveld. . . . .	230
Een tekstlabel toevoegen . . . . .	231
Een afbeeldingsstuurelement toevoegen. . . . .	231
Koppelen aan een binair veld. . . . .	231
Een editor-stuurelement toevoegen. . . . .	232
Koppelen aan een memoveld. . . . .	232
Regelovergang instellen . . . . .	232
Een tekstlabel toevoegen . . . . .	233
Stap 4: Een bladerstuurelement toevoegen voor klantorders . . . . .	233
Koppelen aan een alias . . . . .	233
Bladervelden selecteren. . . . .	234
Kolomtitels wijzigen. . . . .	234
Een tekstlabel toevoegen . . . . .	235
Bewerkingskenmerken instellen. . . . .	236
Visuele kenmerken instellen . . . . .	236

Stap 5: kleuren instellen voor de invoervakken . . . . .	236
Werken met kleuren . . . . .	236
Een kleur selecteren voor een invoervak . . . . .	237
Een kleur instellen voor het bladerstuurelement. . . . .	238
Stap 6: kaders toevoegen om visuele groepen te maken . . . . .	238
Een kaderlabel wijzigen . . . . .	238
Stap 7: de invoervolgorde wijzigen . . . . .	238
Schakelen naar de volgordeweergave . . . . .	239
Volgorde van een stuurelement wijzigen . . . . .	239
Stap 8: opdrachtknoppen toevoegen . . . . .	240
Een eigen opdrachtknop toevoegen . . . . .	241
Een standaardopdrachtknop toevoegen . . . . .	241
Een knoplabel wijzigen . . . . .	241
Actie OnClick bekijken (optioneel) . . . . .	242
Stap 9: uw formulier starten. . . . .	242

## Deel IV Hulpmiddelen **243**

### Hoofdstuk 12 Uitdrukkingen samenstellen **245**

Over uitdrukkingen . . . . .	245
Uitdrukking samenstellen starten . . . . .	246
Het vangnet . . . . .	247
Een uitdrukking starten . . . . .	248
Functievarianten . . . . .	250
Plaatsvervangers vervangen . . . . .	250
Een plaatsvervanger voor een opdrachtelelement vervangen . . . . .	251
Een plaatsvervanger voor een operator vervangen . . . . .	253
Vereist resultaattype . . . . .	253
Werken met Uitdrukking samenstellen: een voorbeeld. . . . .	254
Een uitdrukking evalueren . . . . .	256
Een uitdrukking in dBASE plakken . . . . .	257
Een uitdrukking bewerken . . . . .	257
Door gebruiker gedefinieerde functies toevoegen. . . . .	259

### Hoofdstuk 13 Afdrukken en rapporteren **261**

Algemene informatie. . . . .	261
Tabelgegevens afdrukken . . . . .	261
Opmaak afdrukken. . . . .	263
Tabelstructuur afdrukken . . . . .	264

Query-ontwerp afdrukken . . . . .	264
Formulierontwerp afdrukken. . . . .	265
Afdrukken in de tekst-editor . . . . .	265
De rapportgenerator starten. . . . .	266

## Hoofdstuk 14 Werken in een netwerk **269**

Netwerk . . . . .	269
Voordat u begint . . . . .	270
Concepten voor gezamenlijk gegevensgebruik . . . . .	270
Tabellen en records vergrendelen. . . . .	271
Automatisch vergrendelen . . . . .	272
Wanneer worden tabelvergrendelingen toegepast? . . . . .	273
Wanneer worden recordvergrendelingen toegepast? . . . . .	275
Expliciet vergrendelen . . . . .	275
Multi-user-opties instellen. . . . .	276
Functionaliteit voor ontwerpers . . . . .	277
Opmerkingen voor gebruikers van eerdere dBASE-versies . . . . .	277

## Hoofdstuk 15 De dBASE-editors gebruiken **279**

Basisfuncties en -technieken van de editor . . . . .	279
Cursor verplaatsen in een bestand . . . . .	280
Tekst invoeren en bewerken . . . . .	280
Werken met tekstblokken . . . . .	281
Tekst in een bestand invoegen . . . . .	282
Regelovergang toepassen op geïmporteerde tekst . . . . .	282
Tekst naar een bestand schrijven . . . . .	282
Tekst zoeken. . . . .	282
Bestanden opslaan . . . . .	284
Kenmerken editor instellen. . . . .	284
Met de programma-editor dBASE-programma's schrijven . . . . .	285
De programma-editor starten . . . . .	285
Een bestaand programmabestand openen . . . . .	285
Een nieuw programmabestand maken . . . . .	286
Kenmerken programma-editor . . . . .	286
Programmabestanden bewerken . . . . .	287
Inspringen met tabs en spaties (Automatisch inspringen). . . . .	287
De grootte van een tabteken configureren . . . . .	288
Automatische kleuren instellen . . . . .	288
Syntaxis plakken uit Help. . . . .	288
Commentaar invoegen in code. . . . .	289
Knoppen op knoppenbalk programma-editor	290
Programmabestanden opslaan . . . . .	290

Met de tekst-editor tekstbestanden schrijven . . . . .	290
Met de tekst-editor memovelden bewerken . . . . .	291

## Hoofdstuk 16

### **dBASE-commando's invoeren in het commandovenster** **293**

Het commandovenster . . . . .	293
Kenmerken commandovenster instellen . . . . .	294
Commando's typen en uitvoeren . . . . .	295
Commando's van meerdere regels uitvoeren . . . . .	296
Commando's opnieuw gebruiken . . . . .	296
Bewerkingen uitvoeren in het commandovenster . . . . .	296
Syntaxis vanuit Help plakken . . . . .	297
Commando's vanuit programmabestanden plakken . . . . .	297
Commando's in programma's opslaan . . . . .	298
Sessies en werkgebieden . . . . .	298
Werkgebieden . . . . .	299
Algemene commando's . . . . .	299
Programma's uitvoeren en op fouten testen . . . . .	300
Programmafouten verhelpen . . . . .	300

## Deel V

### **Appendices** **303**

#### Appendix A

##### **Van dBASE IV naar dBASE voor Windows** **305**

Algemene veranderingen . . . . .	305
Menu's van het control center . . . . .	306
Catalogus . . . . .	306
Hulpmiddelen . . . . .	306
Afsluiten . . . . .	307
Gegevens . . . . .	307
Query's . . . . .	308
Formulieren . . . . .	308
Rapporten . . . . .	309
Labels . . . . .	309
Applicaties . . . . .	310

#### Appendix B

##### **Het toetsenbord** **311**

Algemene toetsaanslagen . . . . .	311
Toetsaanslagen in het dialoogvenster . . . . .	312
Toetsaanslagen voor het bewerken van tekst . . . . .	313
Toetsaanslagen voor vensters . . . . .	314
Toetsaanslagen voor het bewerken van tabellen . . . . .	314

Toetsaanslagen voor het ontwerpen van query's . . . . .	316
Toetsaanslagen voor het bewerken van formulieren . . . . .	317
Toetsaanslagen Navigator en Catalogus . . . . .	317

#### Appendix C

##### **Instellingen in DBASEWIN.INI** **319**

Lokatie van DBASEWIN.INI . . . . .	319
Werken met meerdere versies van DBASEWIN.INI . . . . .	320
Standaardinstellingen in DBASEWIN.INI terughalen . . . . .	321
Structuur van DBASEWIN.INI . . . . .	321
MDI- en niet-MDI-vensters . . . . .	322
Venstercoördinaten . . . . .	322
Instellingen van DBASEWIN.INI . . . . .	323
[CommandWindow] . . . . .	323
[Navigator] . . . . .	323
[Catalog] . . . . .	324
[CommandSettings] . . . . .	325
[OnOffCommandSettings] . . . . .	327
[Desktop] . . . . .	329
[Dialogs] . . . . .	329
[Fonts] . . . . .	330
[Install] . . . . .	330
[FormDesigner] . . . . .	330
[ControlsWindow] . . . . .	331
[ObjectProperties] . . . . .	331
[ProcedureEditor] . . . . .	331
[ProgramEditor] . . . . .	332
[TextEditor] . . . . .	332
[MemoEditor] . . . . .	332
[QueryDesigner] . . . . .	332
[MRU_Files] . . . . .	332
[IDAPI] . . . . .	333
[TableRecords] . . . . .	333
[TableStructure] . . . . .	334
[Printer] . . . . .	334
[ExpressionBuilder] . . . . .	334
[DLLs] . . . . .	334
[CustomClasses] . . . . .	334

#### Appendix D

##### **Werken met SQL-gegevens** **335**

Vorbereiding voor het gebruik van SQL-tabellen . . . . .	335
Koppelen met de SQL-database . . . . .	336
Werken met SQL-gegevens . . . . .	337
Transacties . . . . .	337
Vergrendelingen . . . . .	337
Wat u wel en niet kunt doen . . . . .	338

SQL-tabellen indexeren . . . . .	338
Opmerkingen bij SQL . . . . .	339
Taalaansturingen . . . . .	340

**Index** **341**



dBASE voor Windows is een dynamische database-omgeving waarmee iedereen kan werken, van beginnende gebruikers tot ontwikkelaars van applicaties. dBASE is zowel een databasesysteem voor eindgebruikers als een ontwikkelomgeving.

U kunt met de gebruikersinterface van dBASE werken zonder dat u ooit een tabel hebt gemaakt, met een query gegevens hebt opgezocht of professionele rapporten voor de gegevens hebt ontworpen.

Het dBASE *Handboek* geeft samen met het uitgebreide helpsysteem alle informatie die u nodig hebt om efficiënt en productief met deze krachtige en veelzijdige database onder Windows te kunnen werken.

Een groot deel van de kracht van dBASE ligt bij de programmeertaal. Met *Programmeren, Commando's en functies* en Help wordt een gedetailleerde beschrijving van dBASE gegeven als een complete programmeer- en ontwikkelomgeving.

Voor de ervaren gebruikers van eerdere versies van dBASE wordt in veel hoofdstukken de overstap uitgelegd van de oude naar de nieuwe omgeving van dBASE, namelijk dBASE voor Windows. (Raadpleeg hiervoor vooral Appendix A.)

## Inhoud van het *Handboek*

---

**Deel I. Tabellen.** Tabellen vormen de basis van elk systeem voor het beheren van gegevens. In de eerste vier hoofdstukken van het *Handboek* worden de basisvaardigheden besproken die nodig zijn voor het maken van tabellen en het verwerken van gegevens.

- In Hoofdstuk 1, "Tabellen maken", wordt het basiselement van de database, de *tabel*, besproken. In het eerste gedeelte van het hoofdstuk worden richtlijnen gegeven voor het ontwerpen van een tabel en vervolgens wordt er ingegaan op het maken en aanpassen van tabellen met behulp van **Tabelontwerp**. Ook wordt besproken hoe u met de tabellen uit de DOS-versies van dBASE en met Paradox-tabellen werkt.
- In Hoofdstuk 2, "Gegevens indexeren en sorteren", wordt uitgelegd hoe u *indexen* toevoegt en wijzigt. Met indexen worden gegevens snel en efficiënt georganiseerd en opgehaald.

- In Hoofdstuk 3, “Gegevens invoeren en bewerken”, wordt beschreven hoe het openen en sluiten van tabellen en het bewerken van tabellen in het venster **Tabelrecords** in zijn werk gaat.

Andere onderwerpen zijn onder andere het verplaatsen van de cursor in een record, het opzoeken van gegevens, toevoegen en verwijderen van records, wijzigen van de gegevens in een record, werken met memovelden en het opslaan van de wijzigingen in de tabel.

Omdat meerdere gebruikers met de gegevens in dBASE-tabellen kunnen werken, gaat dit hoofdstuk ook in op de verschillende niveaus waarop de noodzakelijke toegangsrechten worden toegekend.

- In Hoofdstuk 4, “Met meerdere records werken”, wordt besproken hoe u records selecteert voor het verwerken van gegevens, nieuwe records genereert, records telt, gegevens in records vervangt en berekent en hoe u gegevens importeert en exporteert.

**Deel II. Query's.** Wat is het nut van een enorme hoeveelheid gegevens als u daarin niet de gewenste informatie kunt vinden. In de volgende twee hoofdstukken wordt ingegaan op een krachtig hulpmiddel voor het ophalen van gegevens, namelijk de *query*.

- Hoofdstuk 5, “Query's maken” is een inleiding tot het ophalen van informatie uit een tabel met behulp van query's. Er wordt besproken op welke manieren u de velden specificeert voor de weergave. U kunt ingewikkelde voorwaarden definiëren waarmee u elk record kunt opzoeken.
- In Hoofdstuk 6, “Query's op meerdere tabellen maken”, wordt ingegaan op query's die worden uitgevoerd op meerdere tabellen. Voorwaarde hierbij is dat de tabellen door middel van een gemeenschappelijk veld aan elkaar zijn gekoppeld.

**Deel III. Formulieren.** De volgende vijf hoofdstukken beschrijven **Formulierontwerp** waarmee u uw eigen formulieren kunt ontwerpen met objecten zoals invoervakken, aankruisvakjes, keuzerondjes en de andere mogelijkheden van de gebruikersinterface.

- Hoofdstuk 7, “Formulierontwerp” introduceert de concepten van objecten en kenmerken en geeft richtlijnen voor het maken van ontwerpen alsmede richtlijnen voor het werken met fonts en kleuren.
- In Hoofdstuk 8, “Hulpmiddelen en technieken bij Formulierontwerp”, worden de hulpmiddelen besproken waarmee u formulieren ontwerpt, en wordt uitgelegd hoe u dient om te gaan met stuelelementen.
- In Hoofdstuk 9, “Formulieren maken”, vindt u gedetailleerde informatie over het plaatsen van objecten, het instellen van de kenmerken voor deze objecten en het samenvoegen ervan tot een applicatie.
- In Hoofdstuk 10, “Menu's, knoppen en knoppenbalken maken”, vindt u informatie over deze componenten voor het bouwen van een gebruikersinterface onder Windows.
- In Hoofdstuk 11, “Een voorbeeldformulier samenstellen”, wordt stap voor stap aangegeven hoe u een voorbeeldformulier ontwerpt met behulp van de concepten die in “Formulieren maken” worden besproken.

**Deel IV. Hulpmiddelen.** Deze hoofdstukken gaan diep in op de andere, nog niet besproken hulpmiddelen die de gebruikersinterface veel krachtiger maken, waaronder het zeer belangrijke commandovenster dat de verbinding vormt met de programmeertaal.

- In Hoofdstuk 12, “Uitdrukkingen samenstellen”, wordt **Uitdrukking bouwen** besproken waarmee hulpmiddelen worden aangereikt voor het samenstellen van eenvoudige of ingewikkelde dBASE-uitdrukkingen die automatisch op de juistheid van de syntaxis worden gecontroleerd (syntaxisverificatie).
- In Hoofdstuk 13, “Afdrukken en rapporteren”, wordt beschreven hoe u afdrukt vanuit de verschillende weergaven in dBASE en wordt de applicatie Crystal Reports geïntroduceerd.
- In Hoofdstuk 14, “Werken in een netwerk”, wordt uitgelegd hoe u het programma vanaf een netwerkserver start. Daarbij komen onderwerpen aan bod zoals het gemeenschappelijk gebruik van bestanden en het beveiligen van bestanden, en het starten van meerdere lokale applicaties vanaf een enkel netwerk.
- Hoofdstuk 15, “De dBASE-editors gebruiken” is gewijd aan de interne tekst-editor waarmee u dBASE-programma’s kunt schrijven en memovelden en ASCII-bestanden kunt bewerken.
- In Hoofdstuk 16, “dBASE-commando’s invoeren in het commandovenster”, wordt het commandovenster beschreven, de tegenhanger van de commandostip van dBASE IV.

**Appendices.** In deze handleiding staan de volgende appendices:

- In Appendix A, “Van dBASE IV naar dBASE voor Windows”, staan tabellen die een overzicht geven van de bestandstypen van dBASE IV die wel of niet bruikbaar zijn in dBASE voor Windows.
- In Appendix B, “Het toetsenbord”, vindt u een overzicht van de toetsenbord- en muishandelingen die u in de weergaven van dBASE kunt uitvoeren.
- In Appendix C, “Instellingen in DBASEWIN.INI”, wordt beschreven hoe u het initialisatiebestand van dBASE bewerkt en zo standaardinstellingen maakt en de omgeving configureert.
- In Appendix D, “Werken met SQL-gegevens”, kunt u vinden hoe de gebruikersinterface van dBASE verandert als u met SQL-gegevens aan het werk bent.

## Online informatie

---

Behalve de gedrukte documentatie biedt dBASE ook uitgebreide informatie op het scherm in de vorm van een Helpstelsel en interactieve lessen. Deze online informatiebronnen worden uitgebreid beschreven in *Aan de slag*.



# Tabellen

Goed ontworpen tabellen zijn het fundament van efficiënt gegevensbeheer. Door gegevens van meet af aan zorgvuldig te structureren, besteedt u minder tijd aan het bouwen en onderhouden van uw database en bereikt u de meest nauwkeurige resultaten.

In de hoofdstukken in sectie I wordt besproken hoe u tabellen zodanig ontwerpt dat ze een efficiënte basis vormen voor zowel losstaand gebruik als in complexe applicaties.

- Hoofdstuk 1, "Tabellen maken"
- Hoofdstuk 2, "Gegevens indexeren en sorteren"
- Hoofdstuk 3, "Gegevens invoeren en bewerken"
- Hoofdstuk 4, "Met meerdere records werken"



# Tabellen maken

dBASE voor Windows is een krachtig programma voor het beheren van gegevens, zowel voor het maken van een volledige applicatie als voor het opzoeken van een klant in een tabel. De basis voor elke applicatie is het systeem van tabellen waarin de gegevens worden opgeslagen.

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u met dBASE tabellen ontwerpt en maakt. Hierbij komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Concepten voor het tabelontwerp
- Richtlijnen voor het ontwerpen van tabellen
- Nieuwe tabellen maken
- De structuur van bestaande tabellen wijzigen
- De tabelstructuur afdrukken

**Opmerking** De informatie in dit hoofdstuk heeft betrekking op dBASE-tabellen en in voorkomende gevallen op Paradox- en SQL-tabellen. Er kunnen bepaalde verschillen zijn wat betreft richtlijnen en procedures. Zie "Paradox-tabellen maken" in dit hoofdstuk als u met Paradox-tabellen werkt. Raadpleeg voor SQL-tabellen Appendix D en de documentatie bij uw SQL-software.

## Over tabellen

---

Er zijn enkele basisconcepten die u moet kennen als u een tabel wilt gaan maken. In Hoofdstuk 2 van *Aan de slag* wordt een inleiding gegeven tot de definities en concepten van tabellen.

## Termen en concepten

In het volgende overzicht staan de termen waarmee de tabelstructuur wordt beschreven:

- Een *applicatie* is een volledig systeem van tabellen en gerelateerde formulieren, query's, rapporten en andere onderdelen die nodig zijn voor het beheren van gegevens.
- Een *database* is een verzameling van gerelateerde gegevens die zijn bedoeld om bepaalde informatie op te slaan. In dBASE is een database een verzameling van een of meer tabellen waarin gegevens worden opgeslagen en gerubriceerd, en van gerelateerde bestanden zoals indexen en memobestanden. Elke tabel in een database is een apart bestand met de extensie .DBF.
- Een tabel bestaat uit een of meer *records*. In een record staan gegevens over een bepaald onderwerp uit de tabel, zoals een persoon, bedrijf of factuur.
- Elk record bestaat uit een of meer *velden*. Een veld is een deel van een record waarin een categorie gegevens staat, zoals de naam van een persoon, het telefoonnummer van een bedrijf of de factuurdatum.
- Een *veldtype* beschrijft welk type informatie in het veld wordt opgeslagen. In een tekenveld bijvoorbeeld kunt u de naam of het telefoonnummer van een bedrijf invoeren. Voor factuurdatums moet u een datumveld nemen.

In de volgende afbeelding zijn de onderdelen van een tabel te zien zoals die in het venster **Tabelrecords** worden weergegeven.

**Afbeelding 1.1** Onderdelen van een tabel

Recordnummer                      Velden (kolommen)

Rec	KLANTNR	NAAM	STRAAT	POSTCODE	PLAATS
1	1231	Midland Duikapparatuur	Acherom 26	9832 JK	Midland
2	1231	Unisco	PO Box Z-547		Freeport
3	1351	Sight Diver	1 Neptune Lane		Kato Paphos
4	1354	Cayman Divers World Unlimited	PO Box 541		
5	1356	Tom Sawyer Diving Centre	632-1 Third Frydenhof	00920	Christiansted
6	1390	Blue Jack Aqua Center	Dorsettaat 154		Kratieland
7	1394	VIP Divers Club	32 Main St.	02800	Christiansted
8	1510	Ocean Paradise	Postbus 8745		Sint Nicolaas
9	1513	Fantastique Aquatica	232 999 #124-77 A.A.		Bogota
10	1561	Otter Duikclub	Festivalweg 235	2145	Krakke
11	1580	De Diepte	Flamingoweg 59A	4397 PH	Vlissingen

Veldnaam (kolomtitel)

Records (rijen)

Veldwaarde (gegevens) in het geselecteerde veld

In dit voorbeeld bevat elk record (elke rij) de gegevens van een bepaald bedrijf. Een tabel kan uit veel of helemaal geen records bestaan. Elk record heeft een *recordnummer* dat een uniek nummer is waarmee het record in de tabel wordt geïdentificeerd.

Elk veld, of elke kolom, bevat een categorie gegevens van elk bedrijf uit de tabel. Het kan voorkomen dat een bepaald veld leeg is. De gegevens in een veld worden de *veldwaarde* genoemd.



De structuur van een tabel wordt gevormd door het *tabeltype* (dBASE, Paradox of SQL) en een of meer velden. Voor elk veld definieert u een naam, het type en de lengte. U kunt ook een *index* voor een veld definiëren waarmee u records kunt rangschikken.

## Voor gebruikers van oudere versies van dBASE

---

dBASE voor Windows komt met een groot aantal nieuwe functies die u niet vindt in de vorige versies van dit programma. In dit gedeelte worden enkele verschillen opgesomd tussen dBASE voor Windows en de oudere versies, in het bijzonder dBASE IV en dBASE III PLUS.

- **Andere terminologie.** In dBASE voor Windows wordt een .DBF-bestand een *tabel* genoemd en geen *database*. Een database in dBASE is een logische verzameling tabellen en gerelateerde bestanden, zoals index- en memobestanden. Deze terminologie wordt in de hele documentatie toegepast.
- **Hulpmiddelen voor het maken van tabellen.** U kunt tabellen maken met Tabelontwerp, een hulpmiddel dat alle mogelijkheden biedt die u ook vindt in het menu **Gegevens** in het control center van dBASE IV.
- **Nieuwe veldtypen.** dBASE voor Windows ondersteunt binaire velden en OLE-velden, zodat u afbeeldingen, geluid en OLE-gegevens kunt opslaan. In dBASE voor Windows wordt deze informatie in het .DBT-bestand (tabel) opgeslagen, dat voorheen alleen voor memovelden werd gebruikt. Zie "Veldtypen" verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie.
- **Nieuwe bestandsindelingen.** dBASE voor Windows ondersteunt de .DBF- en .DBT-bestanden die met oudere versies van dBASE zijn gemaakt. De nieuwe veldtypen OLE en Binair uit een tabel van dBASE voor Windows zijn echter niet compatibel met de vorige versies van dBASE.

In dBASE voor Windows kunt u ook Paradox- en SQL-tabellen maken. Zie voor meer informatie in dit hoofdstuk "Paradox-tabellen maken" en Appendix D.

## Richtlijnen bij het ontwerpen van een tabel

---

Voordat u een tabel gaat ontwerpen, zou u eerst een inventarisatie kunnen maken van wat er nodig is. Op basis daarvan maakt u een ontwerp dat het beste beantwoordt aan uw wensen.

Het doel van een tabel is het opslaan van alle gegevens op een toegankelijke en efficiënte manier. Het ontwerp moet zo zijn, dat u gemakkelijk gegevens kunt invoeren, verwerken en ophalen. Bovendien moet het ontwerp zo min mogelijk schijfruimte innemen en qua prestaties optimaal functioneren.

Deze en andere onderwerpen die in deze handleiding worden besproken, maken gebruik van voorbeeldtabellen met de gegevens van een kleine, niet-bestaande firma in duikbenodigdheden. De drie voorbeeldtabellen die bij dBASE worden meegeleverd, zijn een deel van een applicatie die is ontworpen voor het bijhouden van de orders en verkopen van de winkel in duiksportartikelen. Deze tabellen zijn KLANTEN.DBF, ORDERS.DBF en REGELS.DBF.

## De gegevens aangeven die worden opgeslagen

---

U maakt een systeem zoals de applicatie voor de winkel in duiksportartikelen door eerst een inventarisatie te maken van de gegevens die u wilt gaan beheren. U wilt alleen relevante gegevens opslaan en geen overbodige informatie die kostbare schijfruimte in beslag neemt en de gebruikers afleidt van de kern van de zaak.

Als uitgangspunt zou u het bestelformulier kunnen nemen waarop elke dag de bestellingen worden genoteerd. Schrijf alle informatie op die u denkt nodig te hebben, waarbij het niet noodzakelijk is direct een structuur aan te brengen. Het volgende overzicht is een voorbeeld hiervan:

- Bestelde en gekochte produkten
- Naam, adres, telefoonnummer en kredietstatus van de klant
- Ordernummer
- Verzenden van de bestellingen, waaronder de verzenddatum
- Bestelde produkten
- Datum en tijd van aankoop
- Verkoper die de order heeft aangenomen
- Handtekening van de klant
- Opmerkingen over de klant

Vervolgens bekijkt u deze lijst eens kritisch en beslist u welke punten u nodig hebt en welke niet. De naam van de persoon die de order aanneemt, is in principe niet belangrijk en ook is het niet relevant om het tijdstip te noteren waarop de bestelling binnenkomt.

## De gegevens ordenen

---

Nadat u hebt aangegeven welke gegevens u nodig hebt, is de volgende stap het ordenen van de gegevens in groepen. Maak een groep voor zaken (personen, plaatsen en dingen) en een groep voor handelingen (transacties en andere activiteiten). Houd de stelregel aan dat elke tabel slechts één bepaald type gegevens bevat: zaken of handelingen.

De voorbeeldapplicatie voor de duiksportwinkel bestaat uit twee afzonderlijke groepen zaken, namelijk de klanten en de produkten en een afzonderlijke groep voor de handelingen. Elk onderdeel heeft unieke kenmerken. Als u de lijst op basis van deze categorieën opzet, kan het resultaat overeenkomen met het volgende overzicht:

- Klanten, zoals naam, straat, postcode, plaats, regio, telefoon, krediet en paraaf
- Orders, zoals de datum en het nummer van de order, verkoopdatum, betaald bedrag, voorwaarden, enzovoort
- Bestelde artikelen, zoals de naam en de prijs van het artikel, besteld aantal, enzovoort

## Relaties tussen tabellen bepalen

---

Voor een beter ontwerp van uw tabellen zult u de onderlinge relatie moeten begrijpen.

## Enkele versus meervoudige tabellen

Elke tabel behoort voor een speciaal doel te worden gemaakt. Vaak is het beter enkele kleine tabellen te maken en deze aan elkaar te koppelen, dan alle gegevens in één grote tabel onder te brengen. Een grote tabel heeft als nadeel dat bepaalde gegevens meerdere malen worden ingevoerd.

Als u bijvoorbeeld steeds bij elke bestelling de gegevens van de klant opslaat, voert u telkens de naam en het adres in van de klant die de bestelling plaatst. Hierdoor worden niet alleen gemakkelijk fouten gemaakt, maar is het daarnaast lastig de gegevens bij te werken als een eenvoudig gegeven zoals het telefoonnummer van de klant wordt gewijzigd. Bovendien nemen overbodige gegevens kostbare schijfruimte in beslag.

Als u meerdere tabellen opzet, beperkt u de hoeveelheid gegevens die meer dan eenmaal voorkomen tot een minimum. Als de namen en adressen van de klanten in een tabel Klanten staan, hoeft u een eventuele adreswijziging op slechts één plaats door te voeren. Als een klant een bestelling plaatst, wordt deze informatie ingevoerd in een andere tabel die door middel van een *query* wordt gekoppeld aan de tabel met de klantgegevens.

In de applicatie voor de duiksportwinkel staan drie aparte tabellen waarin de gegevens worden ingevoerd van de klanten, de orders en de bestelde artikelen.

## Eén-op-één- en één-op-meer-relaties

Met meer tabellen in een applicatie is het belangrijk dat u begrijpt hoe de zaken en handelingen onderling zijn verbonden, met andere woorden wat hun relatie is. Is er in elke relatie een één-op-één-overeenkomst of verwijst een ingevoerd gegeven in een tabel naar meerdere gegevens in een andere tabel? Het kan ook zijn dat er helemaal geen relatie is.

In de applicatie voor de duiksportwinkel kan een klant bijvoorbeeld meerdere orders hebben geplaatst en per order meerdere artikelen hebben besteld. Dit is een *één-op-meer-relatie*. Elke order verwijst naar één klant, wat een *één-op-één-relatie* is. (Zie Hoofdstuk 6 voor meer informatie over tabellen en relaties.) In de volgende afbeelding komt het veld NAAM uit de tabel Klanten, het veld ORDERNR uit de tabel Orders en de velden VOORRAADNR en VERKPRIJS uit de tabel Regels.

**Afbeelding 1.2** Eén-op-meer-relatie

ledere klant kan meerdere bestellingen plaatsen

Elke bestelling kan uit meerdere artikelen bestaan

Ree	KLANTNR	NAAM	ORDERNR	VOORRAADNR	VERKPRIJS
7	1384	MIP Divers Club	1007	01318	341,00
7				01390	179,00
7				01846	399,00
7			1200	01328	430,00
7				08912	179,00
7			1207	00900	2195,00
7				01905	190,00
7				07618	169,95
7				07654	89,95
7				11239	2499,00
7			1300	02632	149,00
7				05318	56,95
7				07654	89,95
7				08318	195,00
7				08354	235,00

## Hoofd- en subtabellen

Als u een relatie legt tussen twee tabellen, wordt de ene tabel de *hoofdtabel* en de andere de *subtabel*. Wanneer u een record selecteert in de hoofdtabel, ziet u één of meer overeenkomende subrecords.

Het koppelen van tabellen in een hoofd-sub-relatie vergemakkelijkt het opzoeken van records in een subtabel. In de applicatie voor de duiksportwinkel kunt u van de tabel Klanten de hoofdtabel maken en van de tabel Orders de subtabel. Als u vervolgens naar een nieuw record gaat in de tabel Klanten, worden de orders voor die klant in de tabel Orders automatisch door de *recordaanwijzer* aangewezen. Op dezelfde manier wordt de tabel Orders de hoofdtabel van de tabel Regels, zodat het selecteren van een order automatisch de artikelen laat zien die met deze order zijn besteld.

De hoofd- en subtabellen worden op een gemeenschappelijk veld gekoppeld dat het *koppelveld* wordt genoemd. In de voorbeeldapplicatie koppelt een query de tabellen Klanten en Orders op het veld KLANTNR (klantnummer). Hiervoor moet in dBASE het koppelveld in de subtabel zijn geïndexeerd. Zoals u in het voorbeeld kunt zien, kan in dezelfde query een tabel zowel de hoofd- als de subtabel zijn.

## Vermijd dubbele gegevens

---

Als u meerdere tabellen gebruikt, voorkomt u dat bepaalde gegevens steeds opnieuw worden opgeslagen. Sla ook geen gegevens op die eenvoudig zijn te berekenen, tenzij er voor de berekening veel bewerkingen moeten worden uitgevoerd of als u de cijfers nodig hebt voor bijvoorbeeld een balansrekening. In de applicatie voor de duiksportwinkel zou u het totale factuurbedrag kunnen opslaan, maar niet de BTW over dat bedrag, omdat deze gegevens gemakkelijk in dBASE kunnen worden berekend.

Over het algemeen komen alleen in indexvelden dezelfde gegevens meerdere malen voor, omdat met deze velden tabellen worden gekoppeld. Dergelijke gegevens in indexvelden zijn nodig voor het koppelen van tabellen. U kunt bijvoorbeeld met een klantnummer zowel klanten in de ene als orders in de andere tabel opzoeken.

## Indexvelden aangeven

---

Met indexen worden gegevens in een tabel gemakkelijker en sneller verwerkt. Bij meervoudige tabellen zijn indexen bovendien nodig voor het koppelen van gerelateerde tabellen. De meeste tabellen behoren tenminste één index te hebben waarmee records worden geordend en een koppeling naar gerelateerde tabellen wordt gelegd. Te veel indexen kunnen echter een nadelig effect op de verwerkingssnelheid hebben.

Voor het bepalen van de velden die moeten worden geïndexeerd, kunt u zich de volgende vragen stellen:

- Wat willen de gebruikers weten als zij gegevens gaan opzoeken? In de voorbeeldapplicatie zullen de gebruikers bijvoorbeeld de naam en het nummer van de klant en het nummer en de datum van de order willen zoeken. U zou voor deze velden een index kunnen instellen.

- Waarop wordt de informatie gekoppeld? In de applicatie voor de duiksportwinkel is het klantnummer de informatie die zowel in de tabel Klanten als in de tabel Orders voorkomt en het ordernummer is een gemeenschappelijk veld in de tabellen Orders en Regels.

Zie bladzijde 17 voor meer informatie over indexen.

## Velden definiëren

---

Voor elk veld definieert u een naam, het type, de lengte, het aantal decimalen (alleen bij numerieke of zwevende velden) en eventueel een index. De verschillende veldtypen worden in de volgende sectie besproken. Hieronder volgen enkele richtlijnen:

- Voer per veld één soort gegevens in. Maak voor de postcodes, plaatsen, regio's en landen aparte velden, omdat het kan voorkomen dat u de gegevens uit deze velden los van elkaar gaat verwerken. Bepaalde informatie moet u echter niet splitsen, zoals de straatnaam en het huisnummer, tenzij u de records afzonderlijk op straatnaam of huisnummer wilt kunnen verwerken.
- Maak voor een economisch gebruik van de beschikbare schijfruimte de velden niet langer dan noodzakelijk, maar maak ze ook niet te kort. Wanneer u in een numeriek veld gegevens wilt berekenen, moet u er rekening mee houden dat het veld groot genoeg is voor het totaal en niet alleen voor de ingevoerde waarde.
- Gebruik waar mogelijk voor indexvelden afkortingen in plaats van lange velden. Voer bijvoorbeeld niet telkens de volledige naam van de klant in die een order plaatst, maar neem daarvoor een klantcode om het invoeren, indexeren en koppelen van gegevens te vereenvoudigen. Een dergelijke benadering levert efficiëntere indexen op en maakt het gemakkelijker om gegevens bij te werken.
- Plaats de velden in een logische volgorde in de tabel. De volgorde die u definieert, wordt de standaardweergave waarin gebruikers de tabel zullen zien. Maak er een gewoonte van geïndexeerde velden aan het begin van tabel te plaatsen en zet gegevens die bij elkaar horen, in een logische volgorde (zoals straat, postcode, plaats, regio en land).
- Geef velden een omschrijvende en unieke naam. Wees consistent met de namen van velden waarin overeenkomstige gegevens worden geplaatst. Houd dezelfde veldnamen aan als u bepaalde velden ook in andere tabellen definieert (dit is bij sommige SQL-tabellen niet toegestaan).

## Concepten tabelstructuur

---

Voordat u met het eigenlijke ontwerp van een tabel begint, kunt u het beste het ontwerp eerst op papier zetten. Bij het maken van een tabel definieert u de structuur die onder andere bestaat uit de tabelnaam, het tabeltype en de velden.

## Tabelnamen

---

De naam van een dBASE-tabel is een geldige DOS-bestandsnaam, gewoonlijk met de extensie .DBF (.DB is de extensie die verplicht is bij Paradox-tabellen). De naam van de tabel moet aangeven waar de tabel voor wordt gebruikt. Als in een tabel bijvoorbeeld het personeelsbestand van een bedrijf wordt ingevoerd, zou u de tabel WERKNRS.DBF of STAF.DBF kunnen noemen. Gebruik gemakkelijk te onthouden namen die aan duidelijkheid niets te wensen over laten.

## Tabeltypen

---

Het *tabeltype* bepaalt de bestandsindeling van een tabel. Behalve met dBASE-tabellen kunt u ook werken met tabellen van Paradox en verschillende typen SQL-tabellen. (dBASE voor Windows ondersteunt ook tabellen die met vorige versies van dBASE zijn gemaakt.)

Wat u met de tabel wilt gaan doen, is bepalend voor het tabeltype dat u kiest. Als u de tabel alleen in dBASE-applicaties gaat gebruiken, kiest u de dBASE-indeling. Als de tabel echter ook wordt gebruikt in andere applicaties dan dBASE, kunt u denken aan een indeling die het beste past bij die applicaties.

## Veldtypen

---

Voor elk veld wordt er een *veldtype* gedefinieerd waarmee wordt bepaald hoe gegevens worden opgeslagen. In een veld met het veldtype Tekens kunnen alle af te drukken tekens worden ingevoerd, waaronder ook spaties. U kunt maximaal 1024 velden in een tabel definiëren.

Een dBASE-tabel kan uit de volgende veldtypen bestaan.

**Tabel 1.1** Veldtypen van dBASE voor Windows

<b>Veldtype</b>	<b>Symbool</b>	<b>Standaard-grootte</b>	<b>Maximum-grootte</b>	<b>Index toegestaan?</b>	<b>Toegestane waarden</b>
Tekens	C	10 tekens	254 tekens	Ja	Alle tekens van het toetsenbord.
Numeriek	N	10 cijfers, 0 decimalen	20 cijfers	Ja	Positieve of negatieve getallen.
Zwevend	F	10 cijfers, 0 decimalen	20 cijfers	Ja	Positieve of negatieve getallen.
Datum	D	8 tekens	n.v.t.	Ja	Datums in een geldige datumopmaak, zoals DD-MM-JJ.
Logisch	L	1 teken	n.v.t.	Nee	True (T, t), false (F, f), ja (J, j) en nee (N, n).
Memo	M	10 tekens	n.v.t.	Nee	Normaal gesproken tekst; alle tekens van het toetsenbord toegestaan. Binaire gegevens ook mogelijk (maar hiervoor liever veldtype Binair gebruiken).

**Tabel 1.1** Veldtypen van dBASE voor Windows (vervolg)

Veldtype	Symbool	Standaard-grootte	Maximum-grootte	Index toegestaan?	Toegestane waarden
Binair	B	10 tekens	n.v.t.	Nee	Binaire bestanden (bijvoorbeeld geluid en afbeeldingen).
OLE	O	10 tekens	n.v.t.	Nee	OLE-objecten uit andere Windows-toepassingen.

Het veldtype geeft aan wat u met de gegevens in een veld kunt doen. U kunt bijvoorbeeld wel de gegevens uit een numeriek veld berekenen maar niet de gegevens uit een logisch veld.

Het veldtype bepaalt tevens hoe de gegevens in het veld worden weergegeven. De gegevens uit een datumveld worden standaard weergegeven met de notatie DD-MM-JJ (bijvoorbeeld 14-02-96). De weergave van gegevens in de velden wordt eveneens bepaald door de instellingen onder Intl in het bestand WIN.INI, de instellingen van de pagina Land in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** en de instellingen die worden gemaakt met het configuratieprogramma IDAPI.

**Opmerking** De specifieke regels en beperkingen van de veldtypen van Paradox kunnen verschillen van die van dBASE. Zie hiervoor "Paradox-tabellen maken" verderop in dit hoofdstuk.

## Tekenvelden

Een tekenveld is het meest gebruikte veldtype. In deze velden kunnen alle tekens worden ingevoerd die kunnen worden afgedrukt, zoals letters, cijfers, spaties en interpunctietekens. In een tekenveld kunnen maximaal 254 tekens worden ingevoerd. Gebruik voor langere tekst het veldtype Memo.

**Opmerking** Als u de lengte van een veld definieert, mag u niet vergeten dat in elk record het veld even lang is, ongeacht of er wel of geen gegevens in staan. Maak het veld niet langer dan de gegevens die worden ingevoerd. Deze regel is vooral belangrijk bij grote tabellen of op systemen met een beperkte ruimte op de vaste schijf. In een tabel met 100.000 records neemt een tekenveld met een lengte van 30 tekens 1MB meer schijfruimte in beslag dan hetzelfde veld met een lengte van 20 tekens.

Gebruik tekenvelden voor getallen die niet worden berekend, zoals telefoonnummers, sofnummers, factuurnummers, ziekenfondsnummers, enzovoort. Selecteer dit veldtype ook voor getallen waarin een voorlooptekening voorkomt, zoals in het codenummer 02139. Bij het numerieke veldtype worden voorlooptekeningen verwijderd.

## Numerieke en zwevende velden

In numerieke velden worden getallen ingevoerd die u kunt berekenen. U kunt elk cijfer tussen 0 en 9 invoeren, een komma, het minteken (-) voor negatieve en het plusteken (+) voor positieve getallen. De volgende twee veldtypen zijn bedoeld voor het opslaan van getallen:

- *Numerieke velden* komen het meeste voor en worden gebruikt voor het opslaan van de exacte waarden van een getal, zoals valuta. Deze veldtypen worden ook wel velden met *vaste lengte* genoemd omdat ze de exacte waarde van een getal bevatten met een vast aantal cijfers.

- *Zwevende velden* zijn bedoeld voor het opslaan van hele kleine en hele grote getallen die worden gebruikt bij wetenschappelijke berekeningen, zoals  $7.3152e^{12}$  (7.3152 maal 10 tot de 12e macht of 7.315.200.000.000).

Zowel numerieke als zwevende velden kunnen maximaal 20 cijfers bevatten, inclusief de decimale komma en het teken. Als er geen teken voor het getal staat, wordt het getal door het programma als een positief getal beschouwd.

## Datumvelden

In datumvelden kunnen datums worden ingevoerd, gewoonlijk met de notatie DD-MM-JJ. U kunt eenvoudige berekeningen met de datum uitvoeren, zoals het aftrekken van twee datums om het aantal dagen tussen beide te berekenen, of u kunt dagen bij een datum optellen voor het berekenen van een andere datum. De lengte van datumvelden is altijd acht tekens.

## Logische velden

Logische velden accepteren de waarden true (waar), false (onwaar), ja of nee (T, t, F, f, J, j, N, n). Deze velden worden ook *Booleaanse* velden genoemd en zijn vooral bedoeld voor gegevens die antwoord geven op de vragen van het type true/false of ja/nee, zoals Gehuwd, Gereed, Goedgekeurd, enzovoort. De lengte van logische velden is één teken.

## Memovelden

Memovelden worden gebruikt voor gegevens met vaste lengte en vrije vorm, meestal tekst. Gegevens uit memovelden worden opgeslagen in een apart bestand dat dezelfde naam heeft als de tabel waar het bij hoort. Dit bestand krijgt de extensie .DBT. In het memoveld in de tabel staat dus niet de eigenlijke informatie, maar een *aanwijzer* naar de gegevens in het .DBT-bestand. In een tabel kunnen meerdere memovelden worden gedefinieerd.

Een enkel .DBT-bestand bevat de gegevens uit alle binaire velden en memo- en OLE-velden van een tabel.

Memovelden zijn tien tekens lang, voldoende voor het opslaan van de aanwijzer naar het .DBT-bestand. De omvang van de gegevens in dit .DBT-bestand wordt bepaald door de opslagcapaciteit van uw systeem. Memovelden zijn vaak efficiënter dan tekenvelden als het gaat om grote hoeveelheden tekst, zoals notities, documenten, aantekeningen, commentaar, enzovoort. Omdat gegevens uit memovelden in een apart bestand worden opgeslagen, duurt het langer voordat deze worden weergegeven dan gegevens die in de tabel zelf zijn opgeslagen.

Het .DBT-bestand wordt automatisch door dBASE bijgewerkt als u records toevoegt, wijzigt of verwijdert.

## Binaire velden

In binaire velden worden gegevens met binaire indeling opgeslagen, zoals een bitmap-afbeelding of een geluid. In het venster **Tabelrecords** kunt u dubbelklikken op het veld (of het veld selecteren en op *F9* drukken) om de gegevens *starten*: een afbeelding weergeven of een geluid afspelen. Ondersteunde binaire typen zijn onder andere grafische



bestanden (.BMP en .PCX) en geluidbestanden (.WAV). U kunt ook zelfgedefinieerde binaire indelingen toevoegen.

Binaire velden zijn tien tekens lang, voldoende voor het opslaan van de aanwijzer naar de desbetreffende gegevens in het .DBT-bestand.

Zie Hoofdstuk 3 voor meer informatie over binaire velden.

**Opmerking** dBASE IV voor DOS versie 2.0 (en eerdere versies) ondersteunen binaire velden niet.

## OLE-velden

OLE-velden bevatten objecten die in de tabel zijn ingevoegd vanuit andere Windows-toepassingen die Object Linking and Embedding (OLE) ondersteunen. U kunt het object koppelen door naar het object te verwijzen of door het object in het veld in te sluiten. Als u dubbelklikt op het veld (of het veld selecteert en op *F9* drukt) in het venster **Tabelrecords**, wordt de toepassing gestart waarin het object is gemaakt.

OLE-velden zijn tien tekens lang, voldoende voor het opslaan van de aanwijzer naar de desbetreffende gegevens in het .DBT-bestand.

Zie Hoofdstuk 3 voor meer informatie over de toepassing van OLE-velden.

**Opmerking** dBASE IV voor DOS versie 2.0 (en eerdere versies) ondersteunen OLE-velden niet.

## Indexen

---

Een index rangschikt de records in een tabel in een bepaalde volgorde. Indexen worden opgeslagen in een apart bestand dat automatisch wordt gemaakt als u de eerste index voor een tabel definieert. Indexen sorteren records in een door u opgegeven volgorde. Bovendien kunt u met indexen tabellen in een relatie met elkaar *koppelen* door middel van een query en een gemeenschappelijk veld.

U kunt records in een tabel indexeren op basis van de waarden in één of meer velden. Met een index op het veld POSTCODE sorteert u de klanten op hun postcodenummers.

Eenvoudige indexen sorteren gegevens volgens één enkel veld. Samengestelde indexen kunnen gegevens sorteren met behulp van *uitdrukkingen* die uit velden en dBASE-*functies* bestaan (een definitie van deze termen roept u op door te klikken op **? | Inhoud | Definities**) in Help. Zie Hoofdstuk 2 voor een gedetailleerde bespreking van indexen.

## Het tabelontwerp afronden

---

Als u de tabellen voor uw applicatie hebt ontworpen, kunt u het ontwerp op papier zetten zodat u het later nog eens kunt gebruiken.

In de volgende tabellen staan de structuren die worden gebruikt in de applicatie voor de winkel in duiksportartikelen.

**Tabel 1.2** Velden in de voorbeeldtabel Klanten

<b>Veldnaam</b>	<b>Veldtype</b>	<b>Grootte</b>	<b>Decimalen</b>	<b>Index</b>
KLANTNR	Teken	4		Oplopend
NAAM	Teken	30		
STRAAT	Teken	30		
POSTCODE	Teken	20		
PLAATS	Teken	15		
REGIO	Teken	20		
LAND	Teken	20		
TELEFOON	Teken	15		
EERSTCONT	Datum	8		
VERKTOTNU	Numeriek	12	2	
KREDIETOK	Logisch	1		
PARAAF	Binair	10		
NOTITIES	Memo	10		

**Tabel 1.3** Velden in de voorbeeldtabel Orders

<b>Veldnaam</b>	<b>Veldtype</b>	<b>Grootte</b>	<b>Decimalen</b>	<b>Index</b>
ORDERNR	Teken	4		Oplopend
KLANTNR	Teken	4		Oplopend
ORDERDAT	Datum	8		
VERZENDDAT	Datum	8		
VERZENDVIA	Teken	15		
BETBEDRAG	Numeriek	9	2	
BETVOORW	Teken	6		
BETWIJZE	Teken	8		
TOTAAL	Numeriek	9	2	

**Tabel 1.4** Velden in de voorbeeldtabel Regels

<b>Veldnaam</b>	<b>Veldtype</b>	<b>Grootte</b>	<b>Decimalen</b>	<b>Index</b>
ORDERNR	Teken	4		Oplopend
VOORRAADNR	Teken	5		
VERKPRIJS	Numeriek	4	0	
AANTAL	Numeriek	4	0	

# Nieuwe tabellen maken

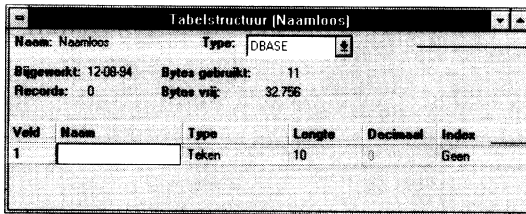
Met Tabelontwerp maakt u een nieuwe tabel en wijzigt u de structuur van een bestaande tabel. De meeste procedures die in dit gedeelte worden besproken, zijn in beide gevallen hetzelfde.



U maakt een nieuwe tabel door te dubbelklikken op het tabelpictogram (**Naamloos**) in de keuzelijst van het navigator- of catalogusvenster. U kunt ook klikken op **Ontwerpen** op de knoppenbalk of het commando **CREATE** gebruiken in het commandovenster.

Als u Tabelontwerp start, verschijnt het venster **Tabelstructuur**.

Afbeelding 1.3 Het venster Tabelstructuur



Hier definieert u de gehele tabelstructuur, waaronder het tabeltype

Hier definieert u de afzonderlijke velden voor de tabel

## De tabelstructuur maken

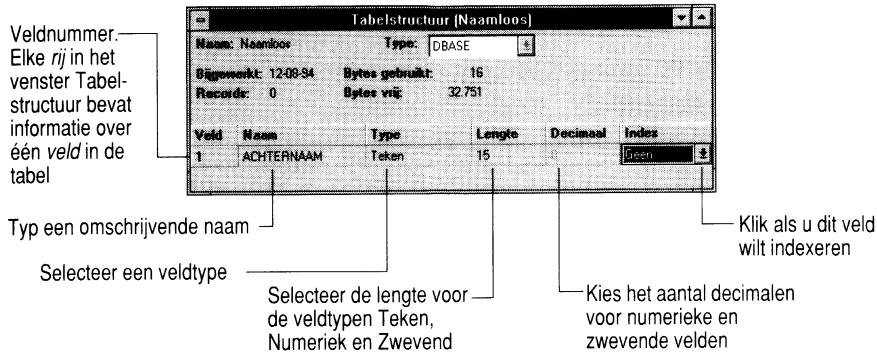
In het bovenste gedeelte van het venster **Tabelstructuur** staan de kenmerken die voor de gehele tabel gelden:

- **Naam.** Hier staat de naam van de tabel (of (**Naamloos**), als u het nieuwe tabelontwerp nog niet hebt opgeslagen). Voer een naam in als u de tabel opslaat, waarbij u zich moet houden aan de DOS-conventies voor bestandsnamen.
- **Type.** Het type tabel, dBASE of Paradox (of een type SQL-tabel als u een SQL-aansturingsprogramma hebt geïnstalleerd). Selecteer het tabeltype waarmee u wilt werken. Het geselecteerde type is bepalend voor de lijst met veldtypen waarmee u velden kunt definiëren.
- **Bijgewerkt.** De datum waarop de tabel voor het laatst is bijgewerkt en opgeslagen.
- **Bytes gebruikt.** Het totale aantal bytes dat door de gedefinieerde velden in de tabel in beslag wordt genomen.
- **Bytes vrij.** De maximum recordgrootte van het geselecteerde tabeltype, minus de bytes die worden gebruikt voor de velden. dBASE-records kunnen maximaal 32.767 bytes groot zijn.

## Velden definiëren

In het onderste deel van het venster **Tabelstructuur** worden de velden afgebeeld die u hebt gedefinieerd. Elk veld komt op een aparte rij te staan, zoals u in de volgende afbeelding kunt zien.

**Afbeelding 1.4** Kenmerken van velden in een dBASE-tabel



U kunt voor elk veld de volgende kenmerken definiëren:

- **Veld** is het nummer voor het veld in de tabel. Velden worden opeenvolgend en automatisch genummerd. Het nummer kan niet worden gewijzigd (alleen-lezen). Met de veldnummering wordt de standaardvolgorde bepaald waarin de velden in het venster **Tabelrecords** worden weergegeven. Zie "Velden verplaatsen" verderop in dit hoofdstuk voor informatie over het veranderen van de volgorde van de velden.
- **Naam** is de naam van het veld die maximaal tien tekens lang kan zijn. De naam kan alleen bestaan uit letters, cijfers en het onderstreepteken. Het eerste teken van de veldnaam moet een letter zijn.

Gebruik indien mogelijk korte, omschrijvende namen. Gebruik gelijksoortige namen voor velden met gelijksoortige informatie, zoals ADRES1 en ADRES2, of JAN, FEB, MRT, enzovoort. Binnen de tabel moet elke veldnaam uniek zijn. U kunt twee velden in één en dezelfde tabel niet dezelfde naam geven. Bij veldnamen wordt er geen onderscheid gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters. In Tabelontwerp wordt ACHTERNAAM en Achternaam beschouwd als dezelfde veldnaam.

- **Type** is het veldtype. Selecteer het gewenste type uit de lijst. Het geselecteerde type bepaalt de aard van de gegevens die in het veld kunnen worden ingevoerd, en of u de lengte, het aantal decimalen en de indexopties voor het veld in kwestie kunt instellen. Zie hiervoor ook "Veldtypen" eerder in dit hoofdstuk.
- **Lengte** is de grootte van het veld. Dit kenmerk kunt u alleen wijzigen voor velden van het type Tekens, Numeriek of Zwevend. De veldlengte staat bij alle andere veldtypen vast.
- **Decimaal** is het aantal toegestane cijfers achter de komma en is alleen van toepassing bij zwevende en numerieke velden. Standaard zijn er geen decimalen geselecteerd bij zwevende en numerieke velden. Geef een waarde op van maximaal de opgegeven veldlengte, min twee. De totale lengte inclusief het aantal decimalen, de komma en een optioneel minteken mag niet langer zijn dan 20 tekens.
- **Index** bepaalt of de records worden geïndexeerd met behulp van de waarden in dit veld (geldt alleen voor de veldtypen Tekens, Datum, Zwevend en Numeriek). Selecteer *Oplopend* om het veld in oplopende volgorde te indexeren. Voor tekenvelden is dit de ASCII-volgorde of de volgorde die wordt bepaald door de

taalaansturing. *Aflopend* indexeert dit veld in aflopende volgorde en *Geen*, de standaardinstelling, slaat dit veld over bij het indexeren of verwijdert een bestaande indexering.

Als u **Oplopend** of **Aflopend** selecteert, wordt in Tabelontwerp een index voor het veld gemaakt in het meervoudige indexbestand (.MDX) dat met de tabel is gerelateerd.

## Cursorverplaatsing in het venster Tabelstructuur

In het venster **Tabelstructuur** stelt elke rij één veld in de tabel voor die u ontwerpt. U zult eerst een veld in een tabel moeten selecteren alvorens u gegevens kunt toevoegen, wijzigen of verwijderen.

Klik met de muis op het veld dat u wilt wijzigen. Gebruik de schuifbalk als het gewenste veld niet is weergegeven. U kunt hiervoor de volgende toetscombinaties op het toetsenbord gebruiken:

**Tabel 1.5** Cursorverplaatsing in het venster Tabelstructuur

Ga naar	Met de toetsen
Volgend veld	<i>Tab</i> of <i>Enter</i>
Vorig veld	<i>Shift-Tab</i>
Eerste rij	<i>Ctrl-PgUp</i>
Laatste rij	<i>Ctrl-PgDn</i>
Volgende rij	↓
Vorige rij	↑

Het veld dat u selecteert, wordt gemarkeerd.

U kunt ook rechtstreeks naar een veldnummer gaan. Deze manier van verplaatsen is handig in een tabel met veel velden. Kies hiervoor **Structuur | Naar veldnummer gaan** of druk op *Ctrl-G*. Het dialoogvenster **Cursor in veld plaatsen** verschijnt. Selecteer het gewenste veldnummer en kies **OK**.

## Velden toevoegen en invoegen

U kunt nieuwe velden aan de tabel toevoegen door een rij aan het einde van de veldenlijst toe te voegen of een rij in te voegen op een willekeurige plaats in de veldenlijst.

Kies **Structuur | Veld toevoegen** als u aan het einde van de veldenlijst een rij wilt toevoegen (of rechtsklik in het venster **Tabelstructuur** en kies **Veld toevoegen** in het snelmenu).

**Afbeelding 1.5** Het snelmenu in het venster Tabelstructuur

Kenmerken tabelstructuur-venster...	
<b>Knippen</b>	<i>Ctrl+X</i>
<b>Kopiëren</b>	<i>Ctrl+C</i>
<b>Plakken</b>	<i>Ctrl+V</i>
<b>Veld toevoegen</b>	<i>Ctrl+A</i>
<b>Veld invoegen</b>	<i>Ctrl+N</i>
<b>Geselecteerde veld verwijderen</b>	<i>Ctrl+U</i>

— Opdrachten voor het toevoegen van een veld en het invoegen van een veld

Een nieuwe rij verschijnt als de laatste rij in de tabel.

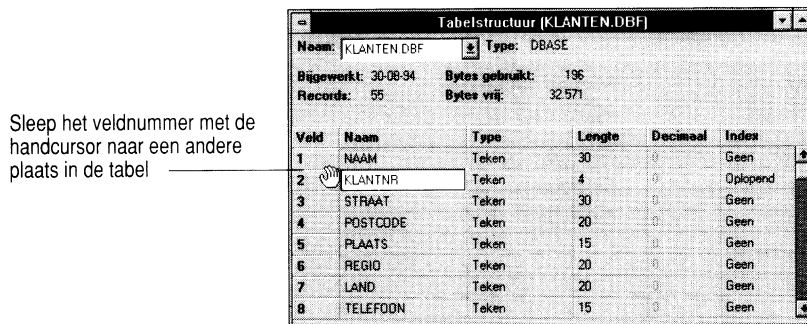
Als u een nieuw veld wilt invoegen, klikt u op de rij waarboven u het nieuwe veld wilt plaatsen. Vervolgens kiest u **Structuur | Veld invoegen**, of rechtsklikt u op een willekeurige plaats in het venster en kiest u **Veld invoegen** in het snelmenu. Vervolgens wordt een nieuwe rij ingevoegd voor de geselecteerde rij. De ingevoegde rij kan direct worden bewerkt.

## Velden verplaatsen

U kunt een veld verplaatsen waarmee u de veldvolgorde in de tabel wijzigt.

Wijs het veldnummer in de meest linkse kolom aan als u een veld wilt verplaatsen. Als de aanwijzer in een hand verandert, kunt u de rij naar boven of beneden slepen en op een nieuwe plaats neerzetten.

**Afbeelding 1.6** Veldvolgorde wijzigen



## Velden verwijderen

U kunt velden uit een tabel verwijderen. Eerst klikt u op de rij die u wilt verwijderen en vervolgens kiest u **Structuur | Geselecteerde veld verwijderen**. U kunt ook rechtsklikken en daarna **Geselecteerde veld verwijderen** in het snelmenu kiezen.

De velddefinitie wordt in Tabelontwerp verwijderd. Als er in de tabel records staan, worden de gegevens in het desbetreffende veld verwijderd zodra u de tabelstructuur opslaat.

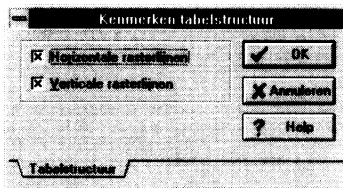
## Uiterlijk van het tabelontwerp wijzigen

U kunt kolommen verplaatsen en het formaat van kolommen wijzigen, rijen verplaatsen en de rasterlijnen van kolommen en rijen in Tabelontwerp verbergen.

- Wijs met de muis de rand van de kolom aan waarvan u het formaat wilt wijzigen. Als de muisaanwijzer in een tweepuntige pijl verandert, kunt u de rand verslepen totdat de kolom de gewenste breedte heeft. Het versmallen van de kolom kan tot gevolg hebben dat een gedeelte van de gegevens wordt verborgen. Pas indien nodig het formaat van de kolom aan als u niet alle gegevens meer ziet.

- Voor het verplaatsen van kolommen wijst u eerst de titel van de kolom aan. Als de aanwijzer in een hand verandert, kunt u de kolom naar een andere plaatst slepen.
- Kies **Kenmerken | Tabelstructuurvenster** om de rasterlijnen te tonen of te verbergen, of rechtsklik en kies **Kenmerken tabelstructuur-venster** in het snelmenu. Het dialoogvenster **Kenmerken tabelstructuur** verschijnt. Schakel het aankruisvakje **Horizontale rasterlijnen** of **Verticale rasterlijnen** in of uit om de juiste instelling te maken.

**Afbeelding 1.7** Het dialoogvenster Kenmerken tabelstructuur



## Tabelstructuur opslaan

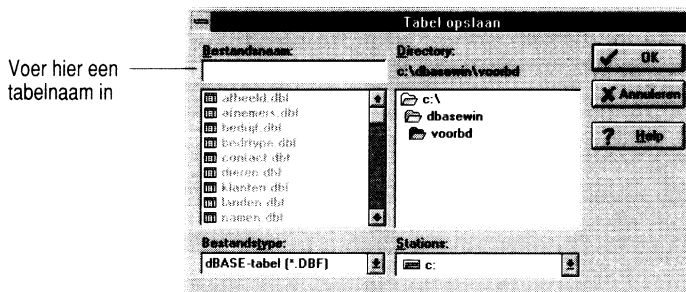
Sla het tabelontwerp op om de structuur te bewaren die u hebt gemaakt of aangepast. Als u het nieuwe tabelontwerp nog niet hebt opgeslagen, worden door het opslaan de tabel en alle bijbehorende bestanden (zoals .DBT- en .MDX-bestanden) gemaakt. Nadat u de structuur van de nieuwe tabel hebt opgeslagen, kunt u de eerste records gaan invoeren met **Tabel | Records toevoegen**.

Op de volgende manieren kunt u de aangebrachte wijzigingen in uw tabelontwerp opslaan:

- Kies **Bestand | Opslaan als** om de tabel onder een nieuwe naam op te slaan
- Kies **Bestand | Opslaan** of druk op **Ctrl-S** om een bestaande tabel bij te werken en Tabelontwerp open te houden
- Kies **Bestand | Opslaan en sluiten** of druk op **Ctrl-W** om uw ontwerp op te slaan en Tabelontwerp af te sluiten

Als u een object voor de eerste maal opslaat of **Opslaan als** kiest, verschijnt het dialoogvenster **Tabel opslaan**.

**Afbeelding 1.8** Dialoogvenster Tabel opslaan



Voer een geldige bestandsnaam in. Kies voor alle tabellen de standaardextensie .DBF. Kies indien nodig een doelstation en -directory en kies vervolgens **OK**. De tabel en alle bijbehorende bestanden worden in dBASE gemaakt of bijgewerkt.

**Opmerking** U kunt aan een bestandsnaam geen extensie toevoegen die eindigt op een T.

Als u met *Ctrl-W* een nieuwe tabel opslaat en de bestandsnaam invoert, verschijnt een ander dialoogvenster waarmee u records aan de tabel kunt toevoegen.

**Afbeelding 1.9** Het dialoogvenster Records toevoegen of genereren



Klik op **Toevoegen** als u nieuwe records wilt toevoegen. De opdracht **Genereren** wordt besproken in Hoofdstuk 4.

## Wijzigingen niet opslaan

---

Breek een gewijzigd tabelontwerp af als u de nieuwe tabel niet wil opslaan of als u de wijzigingen die zijn aangebracht, niet wilt doorvoeren. U annuleert de wijzigingen als volgt:

- Kies **Bestand | Afbreken en sluiten** of druk op *Ctrl-Q*
- Kies **Bestand | Sluiten**, druk op *Ctrl-F4*, of druk op *Esc* om het venster **Tabelstructuur** te sluiten en kies vervolgens **Nee** als u wordt gevraagd of de wijzigingen moeten worden opgeslagen

## De tabelstructuur veranderen

---

Als u met een tabel gaat werken die u hebt gemaakt, zult u waarschijnlijk al gauw het ontwerp willen veranderen. Misschien wilt u een nieuw veld toevoegen, een veld verwijderen dat u niet meer nodig hebt, of een veld een duidelijker naam geven. De structuur van een tabel kan eenvoudig worden veranderd, zelfs als er records in de tabel staan.

Als de tabel leeg is, kunt u alle toegestane wijzigingen aan de tabelstructuur aanbrengen, met uitzondering van het wijzigen van het type van de tabel. Wanneer er echter records in de tabel staan, zult u voorzichtiger te werk moeten gaan bij het aanbrengen van wijzigingen en is het verstandig eerst een reservekopie te maken van de tabel voordat u de structuur ervan gaat veranderen.

Bij het wijzigen van de structuur van een tabel wordt er in Tabelontwerp een reservekopie van de oude tabel gemaakt, vervolgens wordt er van het herziene ontwerp een nieuwe tabel gemaakt en worden alle gegevens vanuit de reservekopie naar de nieuwe tabel overgebracht. Als laatste wordt de reservekopie van de oorspronkelijke tabel verwijderd.



## Belangrijke richtlijnen

---

Wanneer u de structuur van een tabel verandert, bepaalt Tabelontwerp op basis van de veldnaam en de plaats van het veld hoe de gegevens naar de nieuwe structuur worden overgebracht.

**Let op** Als in Tabelontwerp geen overeenkomend veld in de nieuwe tabel kan worden gevonden, *worden de gegevens uit de reservekopie niet gekopieerd* en raakt u de gegevens kwijt zodra de reservekopie wordt verwijderd.

U kunt voorkomen dat u gegevens kwijtraakt door tijdens het wijzigen van de tabel de tabelstructuur regelmatig op te slaan en de aangebrachte wijzigingen te bevestigen.

Wanneer u het type van een veld wijzigt, wordt in Tabelontwerp geprobeerd de gegevens naar het nieuwe type te converteren. Sommige conversies zijn tamelijk eenvoudig, zoals het converteren van datumvelden, logische of numerieke velden naar tekenvelden. Ingrijpende conversies, zoals conversie van een memoveld naar een datumveld, kunnen echter ongewenste resultaten opleveren. Bovendien worden in Tabelontwerp geen gegevens naar een nieuw veldtype gekopieerd die niet met dit veldtype overeenkomen en dus ongeldig zijn. U kunt bijvoorbeeld de waarde "123ABC" uit een tekenveld niet kopiëren naar een numeriek veld, omdat letters geen geldige waarden zijn in numerieke velden.

Behalve deze richtlijnen moet u niet vergeten dat het verwijderen van een veld uit een tabel waarin records staan, onherroepelijk leidt tot gegevensverlies. U kunt de verwijderde gegevens alleen terughalen als u eerder een reservekopie van de tabel hebt gemaakt.

## De structuur wijzigen

---

U wijzigt als volgt de structuur van een tabel:

- 1 Open op één van de volgende manier een tabel in tabelontwerp:
  - Kies **Bestand | Openen**, klik op de naam van de tabel en selecteer **Tabelstructuur bewerken**
  - Klik in Navigator op het tabelpictogram en klik vervolgens op **Ontwerpen** op de knoppenbalk, of rechtsklik op het tabelpictogram en kies **Tabelstructuur ontwerpen** in het snelmenu

Kies **Weergave | Tabelstructuur** of klik op **Tabelstructuur ontwerpen** op de knoppenbalk als de tabel al is geopend in een venster **Tabelrecords**.

Het venster **Tabelstructuur** verschijnt waarin de huidige definitie van de tabel wordt afgebeeld. (Wanneer u in een multi-user-omgeving werkt, wordt u gevraagd de tabel exclusief te openen. Kies **Exclusief openen** om het venster **Tabelstructuur** te openen.

- 2 Maak een kopie van de tabel waarmee u aan het werk bent. (Kies **Bestand | Opslaan als** en voer een nieuwe naam voor de tabel in).
- 3 Wijzig de gewenste velddefinities zoals eerder in dit hoofdstuk is beschreven.

U kunt bijvoorbeeld geen veldtype veranderen van dBASE in Paradox.

- 4 Kies **Bestand | Opslaan en sluiten** als u klaar bent. Uw wijzigingen worden in Tabelontwerp opgeslagen en de bijbehorende bestanden (zoals .MDX- en .DBT-bestanden) worden gekopieerd.

**Opmerking** Open de gewijzigde structuur van de tabel in het venster **Tabelrecords** om te controleren of er niets met de gegevens is gebeurd. Bij ongewenste veranderingen kunt u de oorspronkelijke tabel herstellen als u met een kopie van de tabel werkt.

## Paradox-tabellen maken

---

Met Tabelontwerp kunt u de structuur van Paradox-tabellen maken en wijzigen. In deze sectie worden de verschillen beschreven tussen tabellen van Paradox en dBASE en leest u hoe u Paradox-tabellen maakt.

### De structuur van Paradox-tabellen

---

Paradox-tabellen verschillen op de volgende punten van dBASE-tabellen:

- Paradox-tabellen hebben een andere bestandsindeling die in dBASE kan worden gelezen en weggeschreven.
- Veldnamen in Paradox-tabellen kunnen maximaal 25 tekens lang zijn. U kunt voor deze namen bijna alle tekens van het toetsenbord gebruiken, waaronder spaties, zolang de veldnaam maar niet begint met een spatie. De volgende tekens kunt u niet gebruiken: vierkante haakjes [ ], accoladen { }, ronde haakjes ( ), het hekje # apart of de combinatie ->.
- In dBASE worden Paradox-records aangegeven met *bladwijzers* en niet met recordnummers.
- Een Paradox-tabel kan één primaire index en meerdere secundaire indexen hebben. Een primaire index wordt toegekend aan het eerste veld in de veldenlijst of aan de eerste groep opeenvolgende velden. Voor de primaire indexen van Paradox zijn unieke waarden nodig. U kunt daarom het beste aan elk record een veld toevoegen waarin een unieke waarde komt te staan, zoals het veld KLANTNR in de tabel Klanten.
- Paradox-indexen staan het gebruik van functies niet toe. Bovendien aflopende en voorwaardelijke indexen in Paradox niet ondersteund.

### Veldtypen van Paradox

---

Paradox heeft andere veldtypen met andere regels, zoals in de volgende tabel wordt beschreven:

**Tabel 1.6** Paradox-veldtypen

Veldtype	Lengte	Beschrijving
Alfanumeriek	1 tot 255	Elk teken dat kan worden afgedrukt en spaties
Numeriek	n.v.t.	Getallen van $-10^{307}$ tot $10^{308}$ van maximaal 15 cijfers

**Tabel 1.6** Paradox-veldtypen

<b>Veldtype</b>	<b>Lengte</b>	<b>Beschrijving</b>
Valuta	n.v.t.	Getallen van $-10^{307}$ tot $10^{308}$ van maximaal 15 cijfers
Datum	n.v.t.	Geldige datums van 1-1-100 tot 31-12-9999
Kort numeriek	n.v.t.	Gehele getallen van -32.767 tot 32.768
Memo	1 tot 240 in .DB-bestand; onbeperkt in .MB-bestand	Tekst met vaste lengte
Opgemaakt memo	1 tot 240 in .DB-bestand; onbeperkt in .MB-bestand	Is gelijk aan memovelden met dit verschil dat ook opgemaakte tekst kan worden ingevoerd (font, stijlen, kleuren, afmetingen, tabs, uitvullen, enzovoort)
Binair	1 tot 240 in .DB-bestand; onbeperkt in .MB-bestand	Binaire gegevens, zoals geluid, die door Paradox kunnen worden geïnterpreteerd en weergegeven
Afbeelding	1 tot 240 in .DB-bestand; onbeperkt in .MB-bestand	Grafische afbeeldingen die met een andere toepassing zijn gemaakt
OLE	1 tot 240 in .DB-bestand; onbeperkt in .MB-bestand	OLE-objecten uit andere Windows-toepassingen

**Opmerking** Er kunnen andere veldtypen beschikbaar zijn, maar dit is afhankelijk van de huidige release van de Borland Database Engine en Paradox.

## Impliciete tabel- en veldkenmerken

---

U kunt tabellen en indexen definiëren met dBASE voor Windows, maar u moet Paradox gebruiken als u andere impliciete tabelkenmerken wilt instellen, waaronder:

- Validiteitscontrole voor velden
- Wachtwoordbeveiliging voor tabellen en velden
- Taal
- Opzoekdefinites
- Referentiële integriteit

## Paradox-tabellen maken in Tabelontwerp

---

Kies Paradox uit de tabeltypelijst als u Tabelontwerp start om een nieuwe Paradox-tabel te maken. De lijst met veldtypen wordt gewijzigd en laat de veldtypen van Paradox zien. U kunt het tabeltype niet wijzigen als u de velden eenmaal hebt gedefinieerd.

Zie Hoofdstuk 23 in *Programmeren* voor informatie over het werken met Paradox-tabellen met behulp van de dBASE-taal. Raadpleeg uw Paradox-documentatie voor aanvullende informatie.

## De tabelstructuur afdrukken

---

Als u de tabel hebt ontworpen, kunt u de tabelstructuur afdrukken zodat u het ontwerp voor referentiedoeleinden op papier hebt staan. Open de tabel in Tabelontwerp, kies **Bestand | Afdrukken**, selecteer vervolgens de gewenste afdrukopties en kies tenslotte **OK**.

# Gegevens indexeren en sorteren

In dBASE kunnen records in tabellen door middel van indexeren of sorteren worden beheerd. Bij beide methoden worden de records volgens een bepaalde volgorde gesorteerd, maar de manier waarop dat gebeurt, is totaal verschillend.

In dit hoofdstuk worden de methoden besproken waarmee records zijn te organiseren. Hierbij komen de volgende onderwerpen aan bod:

- De natuurlijke en geïndexeerde volgorde
- Verschillen tussen indexeren en sorteren
- Eenvoudige en samengestelde indexen
- Richtlijnen en concepten voor het ontwerpen van indexen
- Indexen toevoegen, wijzigen en verwijderen
- Tabellen herindexeren
- Gegevens naar een andere tabel sorteren
- Indexen maken voor Paradox-tabellen

In Hoofdstuk 2 van *Aan de slag* wordt een inleiding gegeven tot definities en concepten van indexen.

**Opmerking** Dit hoofdstuk heeft betrekking op dBASE-tabellen en in voorkomende gevallen op Paradox- en SQL-tabellen. Er kunnen bepaalde verschillen zijn wat betreft richtlijnen en procedures. Zie "Paradox-indexen" in dit hoofdstuk als u met Paradox-tabellen werkt. Raadpleeg voor SQL-tabellen Appendix D en de documentatie bij uw SQL-software.

## Over indexeren en sorteren

---

Indexeren en sorteren zijn twee methoden voor het bepalen van de volgorde van gegevens in een tabel. U gebruikt ze voor verschillende doeleinden in een applicatie.

Bij *indexeren* worden records op basis van de gegevens in één veld in een bepaalde volgorde geplaatst, gewoonlijk oplopend of aflopend. Van de records uit de huidige tabel wordt een lijst samengesteld die op een logische manier wordt gesorteerd op bijvoorbeeld de datum of de naam. Deze lijst komt in een apart bestand te staan dat het *indexbestand* wordt genoemd. Een indexbestand (.MDX) kan uit maximaal 47 indexen bestaan, maar slechts één index per keer bepaalt de volgorde van de records. De index waarmee de volgorde wordt bepaald, is de huidige *hoofdindex*.

Bij *sorteren* wordt er een kopie van de huidige tabel gemaakt waarin de records in een andere volgorde staan. Waarschijnlijk zult u niet vaak tabellen sorteren, tenzij u aparte tabellen wilt maken met de records in een andere volgorde.

## Voor gebruikers van oudere versies van dBASE

---

In dBASE voor Windows zitten enkele nieuwe functies en verschillen met betrekking tot het indexeren en sorteren die u niet zult vinden in de vorige versies van dit programma, zoals dBASE IV and dBASE III PLUS.

- **Meervoudige indexbestanden.** In dBASE voor Windows worden indexen in meervoudige indexbestanden (.MDX) opgeslagen en zijn .MDX-bestanden uit eerdere versies van dBASE te gebruiken. U kunt meervoudige indexbestanden ontwerpen en onderhouden met het dialoogvenster *Indexen beheren*, dat verderop in dit hoofdstuk aan de orde komt. In dit venster vindt u de meeste mogelijkheden uit het menu *Gegevens* in het Control Center van dBASE IV terug.
- **Enkelvoudige indexbestanden.** In .NDX-bestanden staat een enkele index. Omwille van de compatibiliteit met eerdere versies van dBASE kunt u met .NDX-bestanden in dBASE voor Windows werken. U opent dergelijke bestanden met dBASE-commando's in het commandovenster of in een programma. .NDX-bestanden moeten worden opgewaardeerd naar .MDX-bestanden. Dit kan worden uitgevoerd met het commando COPY INDEXES. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 19 in *Programmeren* en COPY INDEXES in *Commando's en functies*.
- **Niet-dBASE-tabellen indexeren.** In dBASE voor Windows kunt u Paradox- en SQL-tabellen indexeren. Zie voor meer informatie "Paradox-indexen" in dit hoofdstuk en in Appendix D.

## Volgorde van records instellen

---

De volgorde van records wordt op twee manieren bepaald:

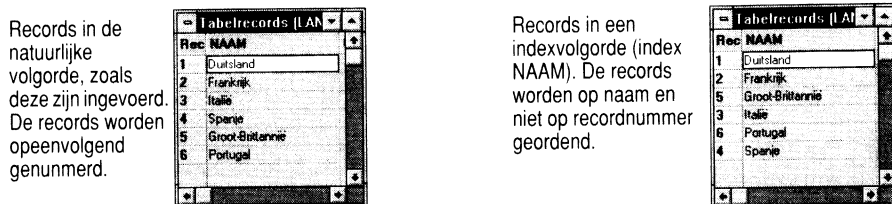
De *natuurlijke volgorde* is de fysieke rangschikking van de records in een tabel, ofwel de volgorde waarin deze zijn ingevoerd. Een recordnummer geeft de fysieke positie van een record in een tabel aan. In de natuurlijke volgorde zijn de records gerangschikt volgens het recordnummer. Het eerste record is record nummer 1, het volgende record is record nummer 2, enzovoort. De natuurlijke volgorde wordt ook wel de *volgorde van de gegevensinvoer* of de *fysieke volgorde* genoemd.

De *geïndexeerde* of *logische volgorde* is een logische rangschikking van de records in een tabel en is onafhankelijk van de fysieke positie van de records. In de geïndexeerde volgorde worden de records oplopend of aflopend in alfabetische of numerieke

volgorde gesorteerd. Een index sorteert records volgens de gegevens die in een of meer velden staan. De index houdt de plaats van het record in de logische volgorde bij en ook de fysieke positie van het record in de tabel. De logische volgorde staat los van de natuurlijke volgorde van de records in een tabel.

Zie de volgende afbeelding voor een vergelijking tussen records met een natuurlijke en geïndexeerde volgorde.

**Afbeelding 2.1** Natuurlijke en geïndexeerde volgorde



Als u een tabel voor de eerste keer in Navigator opent, staan de records in een natuurlijke volgorde. U start een index in het venster **Tabelrecords** door de index te selecteren in het dialoogvenster **Indexen beheren** dat wordt geopend met **Tabel | Tabelhulpmiddelen**. (Zie "Hoofdindex selecteren" op bladzijde 37).

Meestal kunt u het beste een index actief hebben als u met een tabel aan het werk bent. Een geïndexeerde volgorde werkt veel efficiënter, vooral in een grote tabel waarin veel records staan. Dankzij indexen vindt u de gewenste gegevens sneller, verwerkt u alleen de records die u echt nodig hebt, en worden de gegevens zichtbaar op het scherm en in rapporten beheerd. De natuurlijke volgorde is bedoeld voor bepaalde werkzaamheden, zoals het exporteren van gegevens naar andere programma's, het maken van tijdelijke tabellen en het werken met tabellen waarin niet al te veel records staan.

**Opmerking** De volgorde waarin tekenvelden met speciale tekens (tekens met accenten) worden gerangschikt, wordt beïnvloed door de huidige taalaansturing. Zie Appendix C in *Programmeren* voor meer informatie.

## Verschillen tussen indexeren en sorteren

Over het algemeen indexeert u een tabel als u de records op een bepaalde manier wilt sorteren om snel gegevens te kunnen zoeken en verwerken. U sorteert records als u een tabel wilt maken met een andere natuurlijke recordvolgorde.

Hieronder staan enkele belangrijke verschillen tussen indexeren en sorteren:

- **Tabellen maken.** Met indexeren wordt er een indexbestand gemaakt waarin de records in een logische volgorde staan. In dit bestand staan ook de fysieke posities van de records in de tabel. Het resultaat van sorteren is een aparte tabel waarin de gegevens uit de oorspronkelijke tabel in een bepaalde volgorde komen te staan.
- **Records rangschikken.** Zowel door het indexeren als het sorteren worden records op een bepaalde manier gerangschikt. Indexeren verandert echter alleen de logische volgorde en wijzigt niets aan de natuurlijke volgorde, terwijl sorteren de natuurlijke volgorde van de records in de nieuwe tabel verandert.

- **Bewerkingen.** Bepaalde bewerkingen worden veel sneller uitgevoerd als er indexen worden gebruikt, zoals het opzoeken van gegevens, uitvoeren van query's, enzovoort. Andere bewerkingen, waaronder het koppelen van tabellen, kunnen niet zonder indexen worden uitgevoerd.
- **Werken met functies.** Met indexen sorteert u records met behulp van velden, dBASE-functies en operatoren. Bij sorteren kunt u alleen in oplopende of aflopende volgorde met de velden werken.
- **Records toevoegen.** Als u records aan een geïndexeerde tabel toevoegt, worden de indexen automatisch bijgewerkt zodat de records in de juiste volgorde worden weergegeven. Als u records toevoegt aan of verwijdert uit een tabel die reeds is gesorteerd, kan het nodig zijn de tabel opnieuw te sorteren om de records in een bepaalde natuurlijke volgorde te plaatsen.
- **Werken met verschillende veldtypen.** Bij het indexeren moet u veldwaarden naar een gemeenschappelijk veldtype converteren, bijvoorbeeld een datumveld met orderdatums naar een tekenveld, met behulp van de functie DTOS (date to string): KLANTNR + DTOS(ORDERDAT). Bij sorteren kunt u records sorteren op velden met een verschillend veldtype. U kunt bijvoorbeeld op een klantnummer sorteren (tekenveld) en op de orderdatum (datumveld) zonder dat u beide veldtypen hoeft te converteren naar een gemeenschappelijk veldtype.
- **Gemengde volgorde.** Bij indexeren is de volledige index oplopend of aflopend. Met sorteren kunt u velden zowel oplopend als aflopend door elkaar sorteren.

Over het algemeen worden indexen gebruikt om gegevens efficiënter te verwerken bij het invoeren ervan, op formulieren, bij query's en in rapporten. De enige 'nadelen' zijn de extra schijfruimte die indexbestanden innemen en de tijd die nodig is voor het voortdurende automatische onderhoud.

## Concepten voor indexen

---

Voordat u indexen gaat maken, moet u vertrouwd zijn met enkele algemene begrippen.

- **Meervoudige indexbestanden (.MDX).** Als u een index maakt, wordt deze opgeslagen in een bestand met de extensie .MDX. Elke index heeft een naam, ook wel *label* genoemd, waarmee de index wordt gedefinieerd in het .MDX-bestand.

Het voornaamste .MDX-bestand van de tabel wordt het *produktie-MDX-bestand* genoemd. Dit bestand wordt automatisch geopend als u een tabel opent, zodat de indexen direct beschikbaar zijn. De volgorde van de records wordt echter pas door een index bepaald, als u een index als de hoofdindex selecteert. Als u records in een tabel bijwerkt, worden de betrokken indexen in het productie-MDX-bestand eveneens bijgewerkt. Als u werkt met een ander bestand dan een productie-MDX-bestand, moet dit bestand apart worden geopend met de desbetreffende commando's in het commandovenster.

Het productie-MDX-bestand heeft dezelfde naam als de tabel en krijgt de extensie .MDX. Het productie-MDX-bestand van bijvoorbeeld de tabel Orders heet ORDERS.MDX.



- **Sleuteluitdrukkingen.** Een sleuteluitdrukking is een veldnaam of een combinatie van veldnamen, functies en operatoren waarmee wordt bepaald hoe een index de records in een tabel ordent. Het veld moet een tekenveld, numeriek veld, datumveld of zwevend veld zijn, of een uitdrukking waarvan het resultaat een van deze veldtypen is. U kunt met het bouwprogramma voor uitdrukkingen, dat wordt beschreven in Hoofdstuk 12, geldige sleuteluitdrukkingen maken. Een sleuteluitdrukking kan maximaal 220 tekens lang zijn.
- **Eenvoudige indexen.** Een eenvoudige index maakt voor de sleuteluitdrukking gebruik van een enkele veldnaam.
- **Samengestelde indexen.** Een samengestelde index maakt gebruik van een combinatie van een of meer veldnamen of van een uitdrukking waarin functies en operatoren van dBASE staan.
- **Oplopende en aflopende volgorde.** Records kunnen oplopend, dat wil zeggen van laag naar hoog (de standaardvolgorde) of aflopend, van hoog naar laag, worden gesorteerd. Tekenvelden worden gesorteerd volgens de ASCII-volgorde of volgens de volgorde die is opgegeven in de taalaansturing die met het configuratieprogramma IDAPI is geïnstalleerd (zie Appendix B of *Aan de slag*).

**Opmerking** Een groot aantal indexen heeft invloed op de snelheid, aangezien elke index wordt bijgewerkt als de tabel wordt herzien. Als u gegevens sneller wilt laten verwerken, zou u uit het produktie-MDX-bestand de indexen kunnen verwijderen die u slechts een enkele keer gebruikt.

## Indexen voorbereiden

---

Als u indexen ontwerpt voor een tabel, zult u een idee moeten hebben hoe u de gegevens gaat gebruiken en verwerken. Indexen hebben invloed op en ondersteunen de functies van een toepassing: gegevensinvoer, query's en rapporten. Met het stellen van de juiste vragen in het begin kunt u voorkomen dat u naderhand het ontwerp grondig moet wijzigen.

### Indexen en gegevensinvoer

---

Omdat indexen de volgorde van records bepalen, kunnen gegevens snel worden opgezocht en bijgewerkt. De volgende punten zijn te overwegen en maken het invoeren van gegevens eenvoudiger en efficiënter:

- In welke volgorde verwacht te gebruiker de gegevens te zien? De gebruiker verwacht bijvoorbeeld dat een lijst met bedrijven alfabetisch is gerangschikt, een lijst met aankooporders op ordernummer of een lijst met facturen op datum. Indexen moeten de verwachte volgorde van de gegevens in een tabel weergeven. Als de gebruiker dezelfde gegevens ook nog in een andere volgorde wil zien, kunt u meervoudige indexen maken, één index voor elke volgorde. In de tabel Orders kunt u bijvoorbeeld indexen maken op het ordernummer, de datum waarop de bestelling is binnengekomen en het klantnummer.

- Wat is al bij de gebruiker bekend op het moment dat deze gegevens gaat opzoeken? Het kan zijn dat het factuurnummer, de datum van de factuur of het bedrijf dat de factuur heeft verstuurd, al bekend is als een factuur wordt opgezocht. U versnelt het zoekproces door indexen te maken voor de meest gebruikelijke manieren waarop gegevens worden opgezocht.
- Welke berekeningen zullen er worden uitgevoerd op de gegevens in de tabel? Men kan bijvoorbeeld de gemiddelde verkoop per regio of de totale verkoop per maand willen uitrekenen. Het woord “per” is een aanwijzing voor de index die u zou kunnen maken. U kunt dan indexeren op het veld REGIO in het eerste voorbeeld en op het veld VERKOOPDAT in het tweede voorbeeld. Een index kan gelijksoortige records opeenvolgend ordenen zodat men snel het eerste record uit de groep kan opzoeken en de bewerking kan stopzetten als het laatste record uit de groep is gevonden. Als men bijvoorbeeld het totaal van alle betalingen aan een leverancier wil uitrekenen, zou u een index kunnen maken op het klantnummer en de naam van de leverancier.

## Indexen en query's

---

Indexen kunnen de verwerking van query's verhogen en worden gebruikt voor het definiëren van koppelingen tussen gerelateerde tabellen. Met de volgende punten in gedachten maakt u query's efficiënter:

- Welke vragen zullen er worden gesteld? Wil men bijvoorbeeld weten hoeveel stuks van een bepaald artikel er nog op voorraad zijn? Als dat zo is, kunt u een index op de naam of het codenummer van het artikel maken.
- Wat is er al bekend voordat een query wordt gestart? De naam, het artikelnummer of het type van een produkt kan bekend zijn. U zou indexen kunnen maken voor informatie die algemeen bekend is zodat de juiste gegevens sneller worden opgezocht in de tabel.
- Als een index alleen zo nu en dan wordt gebruikt, zou u kunnen overwegen de index te maken als de query wordt uitgevoerd in plaats van de index permanent op te slaan en te onderhouden. Nadat de query is uitgevoerd, kan de index worden verwijderd zodat er weer schijfruimte vrijkomt.

## Indexen en rapporten

---

Indexen hebben invloed op de volgorde van de records in een rapport. Daarnaast kunnen in een rapport met behulp van een index subtotalen en totaalbedragen worden berekend (wanneer sleutelwaarden veranderen). Overweeg de volgende punten die het ontwerpen van rapporten vereenvoudigen:

- In welke volgorde verwachten gebruikers de gegevens in het rapport te zien? Willen zij bijvoorbeeld een chronologische lijst van de betaalde facturen zien? Met behulp van een index kunt u de records in de verwachte volgorde sorteren.
- Welke berekeningen zullen er in het rapport worden gemaakt? In het rapport kan bijvoorbeeld de totale omzet per vertegenwoordiger staan of de gemiddelde aankopen per klant. Het woord “per” is een aanwijzing voor de index die u zou

kunnen maken. U kunt dan indexeren op het veld VERKOPER in het eerste voorbeeld en op het veld KLANTNR in het tweede voorbeeld. Door indexen wordt het makkelijker voorlopige totaalbedragen te bereken. Als er in een rapport subtotalen en totalen staan, zou u hiervoor een samengestelde index kunnen maken.

- Als een index alleen zo nu en dan wordt gebruikt, is het misschien beter de index pas te maken als met het rapport wordt gewerkt in plaats van de index permanent op te slaan en te onderhouden. Nadat het rapport is verwerkt, kan de index worden verwijderd zodat er weer schijfruimte vrijkomt.

## Met indexen meerdere tabellen koppelen

---

Indexen zijn nodig voor het koppelen van gerelateerde tabellen in een query die uit meerdere tabellen bestaat. Denk aan de volgende punten als u tabellen gaat koppelen:

- Wat zijn de relaties tussen de tabellen: één-op-één, één-op-meer of hoofd-sub? Tussen de voorbeeldtabellen Orders en Regels bestaat bijvoorbeeld een één-op-meer-relatie. De tabel Orders is de hoofdtabel en de tabel Regels de subtabel.
- Welke velden komen bij gerelateerde tabellen in meerdere tabellen voor? In de subtabel zult u een index op een veld moeten maken dat ook in de hoofdtabel voorkomt om tabellen aan elkaar te kunnen koppelen. De tabel Orders en Regels hebben een gemeenschappelijk veld, ORDERNR, dat in de tabel Regels is geïndexeerd.
- Kunt u met codes werken in plaats van met lange tekenvelden? In de applicatie wordt het klantnummer gebruikt voor het koppelen van de orders in de tabel Orders aan de klanten in de tabel Klanten. Het klantnummer is een kort tekenveld waarin een unieke waarde staat voor iedere klant.

Zie Hoofdstuk 1 en Hoofdstuk 6 voor meer informatie over gerelateerde tabellen.

## Een eenvoudige index maken

---

Een eenvoudige index bestaat uit een enkel veld. Bij het maken van een index wordt er een nieuw indexlabel in het produktie-MDX-bestand gemaakt. Het maken van een index heeft geen invloed op de gegevens in de tabel. Er wordt alleen een nieuwe index aan het .MDX-bestand toegevoegd.

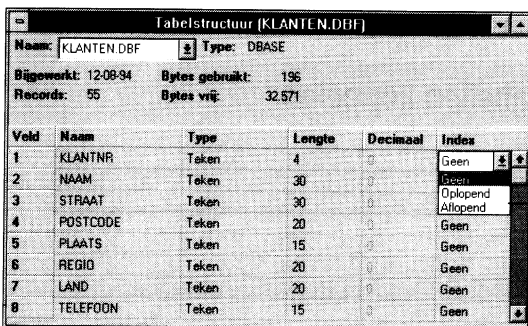
De sleuteluitdrukking van een eenvoudige index is de naam van een veld. Als u bijvoorbeeld in de tabel Klanten indexeert op het veld KLANTNR, is de sleuteluitdrukking de veldnaam KLANTNR.

U kunt in het venster **Tabelstructuur** van Tabelontwerp of in het dialoogvenster **Indexen beheren** een eenvoudige index maken.

## Werken met Tabelontwerp

U maakt een eenvoudige index in Tabelontwerp door een indexvolgorde te kiezen voor het veld waarmee u wilt werken. Dit kan de oplopende of aflopende volgorde zijn, zoals u in de volgende afbeelding kunt zien:

**Afbeelding 2.2** Een eenvoudige index in Tabelontwerp maken



Veld	Naam	Type	Lengte	Decimaal	Index
1	KLANTNR	Teken	4		Geen
2	NAAM	Teken	30		Oplopend
3	STRAAT	Teken	30		Aflopend
4	POSTCODE	Teken	20		Geen
5	PLAATS	Teken	15		Geen
6	REGID	Teken	20		Geen
7	LAND	Teken	20		Geen
8	TELEFOON	Teken	15		Geen

Selecteer in de kolom Index van het veld een indexvolgorde (oplopend of aflopend) om een eenvoudige index te maken

Als u het tabelontwerp opslaat, wordt de index toegevoegd aan het .MDX-bestand.

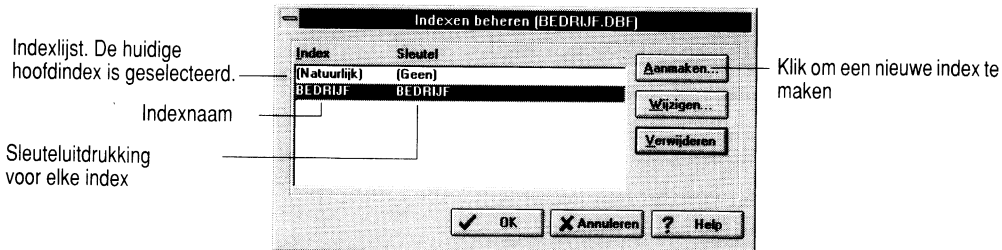
## Werken met het dialoogvenster Indexen beheren

U opent op een van de volgende manieren het dialoogvenster *Indexen beheren*:

- Kies *Tabel | Tabelhulpmiddelen | Indexen beheren* in het venster *Tabelrecords*.
- Kies *Structuur | Indexen beheren* in het venster *Tabelstructuur*.
- Kies *Query | Indexen beheren* in het venster *Query-ontwerp*.
- Kies bij een geopend formulier *Formulier | Tabelhulpmiddelen | Indexen beheren*.

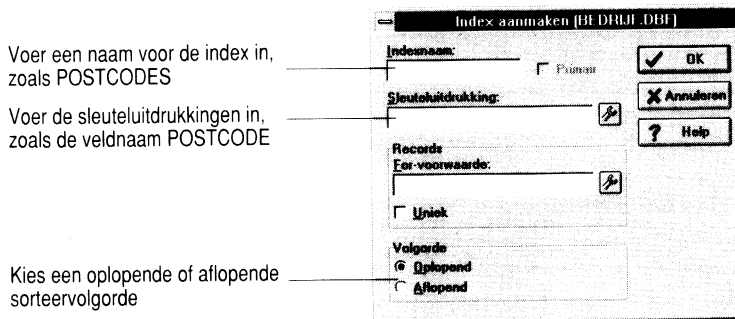
Het dialoogvenster *Indexen beheren* verschijnt.

**Afbeelding 2.3** Het dialoogvenster *Indexen beheren*



Kies *Aanmaken* als u een eenvoudige index wilt maken en ga te werk zoals in de volgende afbeelding wordt aangegeven.

**Afbeelding 2.4** Het dialoogvenster Index aanmaken



Namen van indexen kunnen maximaal tien tekens lang zijn en bestaan uit letters, cijfers en het onderstreepteken. Het eerste teken van de naam moet echter een letter zijn en de naam moet uniek zijn in het indexbestand. Gebruik voor een eenvoudige index de naam van het veld.

Standaard worden records oplopend geïndexeerd. De exacte volgorde hangt af van de taalaansturing zoals die is gespecificeerd in het configuratieprogramma IDAPI. Zie Appendix B of *Aan de slag* voor informatie over taalaansturingen.

Als u **OK** kiest in het dialoogvenster **Indexen beheren**, worden de indexen samengesteld die u hebt gemaakt of gewijzigd, en worden eventueel indexen. Als u een index hebt geselecteerd, wordt deze de huidige hoofdingex (zie de volgende sectie).

**Opmerking** Het kan even duren voordat de indexen zijn gemaakt, vooral als er veel records in de tabel staan of als de uitdrukkingen lang en ingewikkeld zijn.

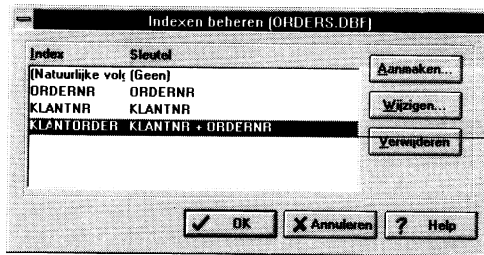
## Hoofdingex selecteren

De eerste keer dat u een tabel opent in Navigator, staan de velden in de natuurlijke volgorde. Samen met de tabel wordt het produktie-MDX-bestand geopend, maar de indexen die erin staan, worden pas actief als u ze selecteert. De index die u selecteert, wordt de *hoofdingex* en sorteert de records volgens de gespecificeerde manier.

De hoofdingex is de regelende index voor de tabel. Per keer kan er slechts één index de hoofdingex zijn. De huidige hoofdingex bepaalt de volgorde van de records voor het bladeren en alle andere bewerkingen. Deze volgorde verandert als u een andere hoofdingex selecteert.

U selecteert een hoofdingex met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Indexen beheren**. Kies een index uit de lijst of klik op **Aanmaken** om een nieuwe index te maken.

Afbeelding 2.5 Een hoofdindex selecteren



Dubbelklik op een indexnaam om deze te selecteren als de hoofdindex of klik op de naam en kies OK

## Indexen bewerken

---

Behalve het maken en selecteren van indexen zijn er verscheidene andere taken met indexen mogelijk. Deze worden in de volgende sectie beschreven.

### Indexen wijzigen

---

U kunt een bestaande index aanpassen aan de omstandigheden zodat de index efficiënter wordt. Als u bijvoorbeeld een eenvoudige index in Tabelontwerp maakt, kunt u er een samengestelde index van maken door er in het dialoogvenster **Indexen beheren** velden of uitdrukkingen aan toe te voegen. Het kan ook zijn dat u na een bepaalde tijd merkt dat een andere sleuteluitdrukking beter is.

U wijzigt een index door deze eerst te selecteren in het dialoogvenster **Indexen beheren** en vervolgens **Wijzigen** te kiezen. Er verschijnt een dialoogvenster dat veel lijkt op het dialoogvenster in Afbeelding 2.4.

In het venster staan de huidige instellingen voor de indexnaam, sleuteluitdrukking, voorwaarde voor het record, unieke selectie en volgorde. Breng de gewenste wijzigingen aan en kies **OK**. De veranderingen worden opgeslagen als het dialoogvenster wordt gesloten.

### Indexen verwijderen

---

U kunt overbodige indexen verwijderen en zo ruimte besparen en de prestaties verbeteren. Bij het verwijderen van een index worden geen records uit de tabel verwijderd. Alleen de index wordt verwijderd waarmee de records volgens een bepaalde volgorde worden gerangschikt.

U verwijdert een eenvoudige index in het venster **Tabelstructuur** door **Geen** te kiezen als indexvolgorde voor het veld. De bijbehorende index wordt verwijderd uit het productie-MDX-bestand. Als u de enige index uit het bestand verwijdert, wordt tevens het .MDX-bestand gewist.

Selecteer in het dialoogvenster **Indexen beheren** (zie Afbeelding 2.3) de index die u wilt verwijderen, en klik op **Verwijderen**.

## Herindexeren

---

U kunt een index opnieuw samenstellen zodat deze nauwkeurig en up-to-date is. Herindexeren is over het algemeen niet nodig, omdat het .MDX-bestand automatisch wordt bijgehouden als u een tabel opent en er wijzigingen in aanbrengt. Zo wordt een index ook opnieuw samengesteld als u in het dialoogvenster **Index wijzigen** de structuur van de index wijzigt.

In bepaalde omstandigheden kan een index echter onnauwkeurig worden of beschadigd raken. Een tabel kan bijvoorbeeld andere indexen hebben die in andere bestanden dan .MDX-bestanden zijn opgeslagen (andere dan MDX-bestanden, zoals .NDX-bestanden, moeten expliciet worden geopend met commando's). Deze indexen worden onderhouden als u ze opent voordat u de tabel gaat wijzigen. Als een index echter niet open is als u records toevoegt of verwijdert, of als u waarden in geïndexeerde velden wijzigt, is deze index niet meer nauwkeurig. In een dergelijk geval zult u wel moeten herindexeren.

Zo kan een index ook worden beschadigd door een systeemfout, zoals een probleem met de schijf of bij stroomuitval, waardoor de wijzigingen niet op de juiste manier op schijf worden opgeslagen. Als dit zich voordoet, zult u de index opnieuw moeten samenstellen voordat u ermee gaat werken. Ernstig beschadigde indexen worden opgespoord en als u de bijbehorende tabel wilt openen, wordt u gewaarschuwd dat er mogelijk indexen ontbreken of beschadigd zijn.

Het is verstandig bestanden zo nu en dan te herindexeren om de indexen foutloos en nauwkeurig te houden.

U herindexeert een tabel met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Herindexeren**. (Als u niet een index uit het .MDX-bestand samenstelt, moet u de index openen in het commandovenster). Bij een beschadigde index zult u misschien het .MDX-bestand moeten verwijderen en elke index opnieuw moeten maken.

**Opmerking** Het kan even duren voordat het herindexeren is uitgevoerd, vooral als er veel records in de tabel staan of als de sleuteluitdrukkingen lang en ingewikkeld zijn.

## Deelverzameling van records indexeren

---

Meestal zijn alle records uit de tabel in de index opgenomen. In bepaalde gevallen kunnen er echter slechts enkele records uit de tabel in de index staan. Het indexeren van een deel van de records kan het gemakkelijker maken de gegevens in de tabel te verwerken. U werkt bijvoorbeeld met budgetgegevens die alleen van belang zijn voor de verkoopafdeling. Hiervoor zou u een index kunnen maken met alleen de records die in het veld AFDELING de waarde Verkoop hebben staan.

U maakt een index op bepaalde records door eerst te bepalen om welke records het gaat en vervolgens hiervoor een geldige dBASE-uitdrukking te definiëren. Als u bijvoorbeeld een index voor de klanten wilt maken uit het zuiden van Nederland, kunt u een index maken met een *For-voorwaarde* zoals REGIO="ZUIDEN". Als u deze index toepast, ziet u alleen de klanten uit het zuiden van Nederland waarop u vervolgens de gewenste bewerkingen kunt uitvoeren.

Zie Hoofdstuk 4 voor meer informatie over For-voorwaarden en aanverwante onderwerpen en Hoofdstuk 12 voor meer informatie over dBASE-uitdrukkingen.

## Dubbele waarden verbergen

In indexen kunnen records voorkomen waarin in het geïndexeerde veld dezelfde waarden staan. In de tabel Regels kunnen meerdere records staan met dezelfde waarde in de velden ORDERNR en VOORRAADNR.

In bepaalde gevallen zult u liever met een *unieke* index willen werken waarmee u alleen de eerste van de dubbele waarden van het geïndexeerde veld vindt, zonder dat ook alle andere dubbele waarden in de overige records worden opgehaald. Een dergelijke index is nuttig als in de records steeds dezelfde gegevens voorkomen die ook in het eerste record staan.

Als bijvoorbeeld alle produkten met dezelfde waarde in het veld VOORRAADNR van de tabel Regels voor dezelfde prijs worden verkocht, kunt u met een unieke index dubbele indexwaarden verbergen, zodat alleen het eerste record met de prijs wordt weergegeven.

In het volgende voorbeeld worden unieke en niet-unieke indexen vergeleken.

**Afbeelding 2.6** Dubbele waarden tonen en verbergen

Rec	ORDERNR	VOORRAADNR	VERKPRIJS
24	1027	00900	2195,00
123	1124	00900	2195,00
136	1152	00900	2195,00
198	1178	00900	2195,00
213	1207	00900	2195,00
221	1255	00900	2195,00
289	1363	00900	2195,00
302	1392	00900	2195,00
137	1152	00912	1680,00
170	1155	00912	1680,00
185	1169	00912	1680,00
270	1302	00912	1680,00
343	1800	00912	1680,00

In een niet-unieke index staan dubbele waarden. Het geïndexeerde veld is VOORRAADNR. Elk voorraadnummer kan meerdere malen voorkomen.

Rec	ORDERNR	VOORRAADNR	VERKPRIJS
24	1027	00900	2195,00
137	1152	00912	1680,00
1	1001	01313	250,00
3	1002	01314	365,00
4	1002	01316	341,00
5	1002	01320	171,00
57	1102	01328	430,00
13	1005	01330	260,00
9	1004	01364	270,00
10	1004	01390	170,00
16	1005	01946	309,00
68	1104	01986	188,00
69	1104	02314	390,00

Dubbele waarden worden door een unieke index verborgen. Alleen het eerste record voor elk VOORRAADNR wordt weergegeven.

Schakel het aankruisvakje **Uniek** in het dialoogvenster **Index aanmaken** of **Index wijzigen** in (zie Afbeelding 2.7), als alleen het eerste record met een dubbele waarde in het geïndexeerde veld in de index moet worden opgenomen. Eventuele volgende records met dezelfde waarde in dat veld, worden niet opgenomen.

**Opmerking** In dBASE wordt de term *uniek* gebruikt om te verwijzen naar het verbergen van dubbele waarden. Dit is iets anders dan het maken van unieke indexen in Paradox- en SQL-tabellen. In indexen van dBASE kunnen dubbele waarden in het geïndexeerde veld voorkomen. In primaire indexen van Paradox kunnen geen dubbele waarden in de records staan. Bij indexen in SQL moeten de waarden uniek zijn als de index wordt gedefinieerd als een unieke index.



# Samengestelde indexen maken

---

Bij samengestelde indexen wordt een combinatie gebruikt van een of meer veldnamen en geldige dBASE-uitdrukkingen. Gebruik een samengestelde index als er geen veld is waarmee elk record uniek wordt geïdentificeerd, of als u met flexibele uitdrukkingen de indexvoorwaarde wilt definiëren.

## Regels voor samengestelde indexen

---

Voor samengestelde indexen varieert de gecompliceerdheid van de indexuitdrukking naargelang de wijze waarop de index wordt gebruikt. Bij het definiëren van samengestelde indexen gelden de volgende regels:

- Een indexwaarde kan maximaal 100 en de tekst van sleuteluitdrukkingen maximaal 220 tekens lang zijn.
- De samengestelde index moet een geldige dBASE-uitdrukking zijn, dat wil zeggen, de syntaxis moet voldoen aan de regels die gelden voor uitdrukkingen. Zie hiervoor Hoofdstuk 1 van *Commando's en functies*. Een enkele veldnaam is een geldige dBASE-uitdrukking.
- De uitdrukking moet een teken-, datum-, numerieke of zwevende waarde opleveren.
- De uitdrukking bevat meestal tenminste één veldnaam.
- Meerdere tekenvelden worden *aaneengeschakeld*, gecombineerd, met behulp van het plusteken (+) zoals in het volgende voorbeeld:

```
VOORNAAM + INITIAAL + ACHTERNAAM  
KLANT + ORDERNR
```

- U kunt velden met verschillende gegevenstypen aaneenschakelen door de gegevenstypen naar één type te converteren. In het volgende voorbeeld wordt in de sleuteluitdrukking het veld KLANTNR (tekenveld) aaneengeschakeld met het veld ORDERDAT (datumveld). De functie DTOS() converteert de datum naar een tekenreeks met de notatie JJJJ. Door deze volgorde, jaar-maand-dag, wordt de index nauwkeurig. De functie DTOS is geschikter bij een indexuitdrukking dan DTOC, omdat de functie DTOC() een andere volgorde kan opleveren, afhankelijk van de instelling SET DATE.

```
KLANTNR + DTOS(ORDERDAT)
```

Numerieke velden moet u converteren met de functie STR(). Neem voor een nauwkeurige index ook de lengte en het aantal decimalen van het numerieke veld op. U maakt bijvoorbeeld een index op een tekenveld ACHTERNAAM en een numeriek veld AANTAL, dat 10 tekens lang is met twee decimalen. De syntaxis hiervoor is de volgende (zie voor meer bijzonderheden STR() in *Commando's en functies*):

```
ACHTERNAAM+STR(AANTAL,10,2)
```

Als u een uitdrukking maakt in het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen**, kunt u ervan uitgaan dat de syntaxis van de uitdrukking correct is.

## Het eigenlijke ontwerp

Kies **Aanmaken** in het dialoogvenster **Indexen beheren** als u een samengestelde index wilt maken.

**Afbeelding 2.7** Een nieuwe index maken

Typ een sleuteluitdrukking of klik op de hulpmiddelenknop om het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** weer te geven (zie de sectie "Sleuteluitdrukkingen").

Voer een voorwaarde in als u een deelverzameling van alle records wilt, of klik op de hulpmiddelenknop om het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** weer te geven (zie "Deelverzameling van records indexeren" op bladzijde 39).

Schakel **Uniek** in als u dubbele waarden wilt verbergen (zie "Dubbele waarden verbergen" op bladzijde 40).

U kunt een sleuteluitdrukking zoals **PLAATS+REGIO** met het toetsenbord invoeren om een samengestelde index op deze beide velden te maken. Klik op de hulpmiddelenknop als u de uitdrukking wilt opgeven in het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen**. De sleuteluitdrukking kan bestaan uit meerder velden, dBASE-functies en operatoren.

Als u op **OK** klikt om het dialoogvenster **Indexen beheren** te sluiten, wordt tevens de index opgeslagen.

## Sleuteluitdrukkingen

In de volgende tabel staan verscheidene voorbeelden van sleuteluitdrukkingen en de velden die zijn gebruikt.

**Tabel 2.1** Voorbeelden van sleuteluitdrukkingen

Sleuteluitdrukking	Gebruikte velden	Opmerking
KLANTNR	KLANTNR	
KLANTNR + ORDERNR	KLANTNR, ORDERNR	
KLANTNR + DTOS(ORDERDAT)	KLANTNR, ORDERDAT	DTOS converteert datumveld naar tekenveld voor het indexeren
UPPER(VOORNAAM)+UPPER(ACHTERNAAM)	VOORNAAM, ACHTERNAAM	UPPER geeft het tekenveld in hoofdletters weer

In het eerste voorbeeld is een enkel veld de sleuteluitdrukking. Bij samengestelde indexen wordt daarentegen een combinatie van een of meer velden, functies en operatoren van dBASE gebruikt.

- **KLANTNR + ORDERNR** is een samengestelde sleuteluitdrukking die bestaat uit meerdere velden en de operator (+) om de velden aaneen te schakelen.

- KLANTNR + DTOS(ORDERDAT) is een samengestelde sleuteluitdrukking die bestaat uit meerdere veldnamen en een functie van dBASE.
- UPPER(VOORNAAM)+UPPER(ACHTERNAAM) maakt van alle letters hoofdletters voordat de velden worden gecombineerd. De functie UPPER voorkomt problemen bij het sorteren als waarden zowel in hoofdletters als in kleine letters in de tabel staan.

U kunt de sleuteluitdrukking zelf met het toetsenbord invoeren of deze in het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** maken.

In het venster **Query-ontwerp** kunt u samengestelde indexen maken op velden uit meerdere tabellen. Zie hiervoor Hoofdstuk 6.

## Volgorde van samengestelde indexen

---

Bij indexen met meerdere velden geldt de volgorde voor de gehele index en niet voor bepaalde velden in de index. In de sleuteluitdrukking die in de voorafgaande sectie is besproken, wordt de samengestelde index met de velden KLANTNR en ORDERDAT oplopend of aflopend gesorteerd.

```
KLANTNR+ DTOS(ORDERDAT)
```

U kunt geen index maken met zowel een oplopende sortering voor KLANTNR als een aflopende sortering voor ORDERDAT.

## Werken met functies

---

Gebruik dBASE-functies (of eigen functies) in indexuitdrukkingen als u gegevens opnieuw wilt opmaken.

- Bij tekenvelden, en dan vooral velden waarin namen worden ingevoerd, zou u alle letters kunnen omzetten in hoofdletters of kleine letters. Hierdoor bent u verzekerd van een consistente volgorde en worden de kansen groter dat een bepaald gegeven wordt gevonden, bijvoorbeeld:

```
UPPER(ACHTERNAAM)
```

```
UPPER(VOORNAAM) + UPPER(INITIAAL) + UPPER(ACHTERNAAM)
```

- Bij tekenvelden, en dan vooral bij lange velden, zou u een gedeelte van het veld kunnen indexereren in plaats van het gehele veld. Op deze manier wordt de index efficiënter. Gebruik alleen dat deel van de lengte van het veld dat u nodig hebt om unieke waarden te krijgen. Het volgende voorbeeld van een sleuteluitdrukking maakt een index op de eerste tien tekens (een subtekenreeks) van de velden VOORNAAM en ACHTERNAAM, plus het veld INITIAAL:

```
SUBSTR(VOORNAAM,1,10) + SUBSTR(ACHTERNAAM,1,10) + INITIAAL
```

- Bij numerieke en zwevende velden zou u kunnen denken aan een index voor een deel van de waarde in plaats van voor de gehele waarde in het veld. Dit maakt de index minder groot en efficiënter. Gebruik alleen dat deel van de lengte van het veld dat u nodig hebt om unieke waarden of de gewenste nauwkeurigheid te krijgen. In

het volgende voorbeeld van een sleuteluitdrukking worden bedragen afgerond op hele gulden:

```
INT(BETBEDRAG)
```

- Bij datumvelden kunt u de notatie van datums converteren naar een andere notatie die op dat moment betekenisvoller is, bijvoorbeeld JJ/MM/DD. Zie hiervoor de sectie over DTOS op bladzijde 41.
- Bij logische velden kunt u met een dBASE-uitdrukking een geldig index-gegevenstype krijgen: teken, datum, numeriek of zwevend. In het volgende voorbeeld van een sleuteluitdrukking wordt een logische waarde (EXEMPT) getest. Het resultaat van deze uitdrukking is geen logische waarde (T/F) maar een tekenwaarde, namelijk "E" of een lege tekenreeks:

```
IIF(EXEMPT, "E", "")
```

**Opmerking** Het gebruik van functies in sleuteluitdrukkingen heeft alleen invloed op de volgorde van de records en niet op de veldwaarden in de tabel. Zie *Programmeren* voor meer informatie over de functies van dBASE.

## Gegevens sorteren

---

Bij het sorteren van een tabel wordt de inhoud naar een andere tabel gekopieerd en worden de records in deze nieuwe tabel volgens de opgegeven volgorde gesorteerd. Bij sorteren is de *brontabel* de tabel waarin de gegevens staan die u wilt kopiëren, en de *doeltabel* is de nieuwe tabel waarin de gekopieerde gegevens komen te staan. De gegevens in het bronbestand worden door het sorteren niet gewijzigd.

Als u een tabel sorteert, komen alle velden uit de brontabel in de doeltabel te staan. U moet de velden selecteren waarop de tabel wordt gesorteerd. Tevens kunt u met behulp van de *bereikopties* de records selecteren die u in de doeltabel wilt opnemen (zie de volgende afbeelding).

De gegevens worden alfabetisch gesorteerd waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters en de sorteervolgorde wordt gebruikt zoals die is opgegeven voor de taalaansturing in het configuratieprogramma IDAPI. Het sorteren begint bij het eerste teken in de sleuteluitdrukking en wordt van links naar rechts uitgevoerd. Interpunctietekens komen voor cijfers, cijfers voor letters en hoofdletters voor kleine letters.

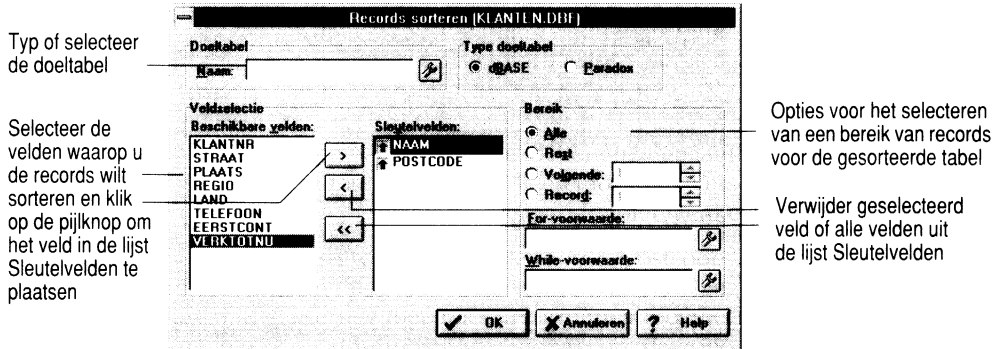


De algemene regel is dat u alleen moet sorteren als u gegevens naar een ander programma wilt exporteren of een aparte tabel wilt maken voor bijvoorbeeld het samenvatten van gegevens. Indexeer echter als u het invoeren en samenvatten van gegevens en het uitvoeren van query's sneller en efficiënter wilt laten verlopen. Zie voor een vergelijking tussen beide bewerkingen "Verschillen tussen indexeren en sorteren" eerder in dit hoofdstuk. Zie Hoofdstuk 4 voor meer informatie over het exporteren van gegevens.

**Opmerking** Zorg ervoor dat er voldoende ruimte op de doelschijf beschikbaar is om de tabel op te slaan.

Open de tabel waarvan u de gegevens wilt sorteren, en kies vervolgens **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records sorteren**. Het dialoogvenster **Records sorteren** verschijnt.

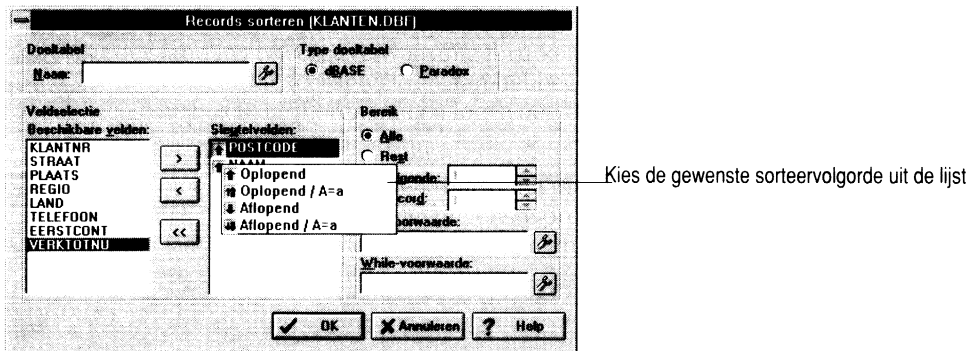
**Afbeelding 2.8** Het dialoogvenster Records sorteren



Selecteer het veld of de velden waarop u records wilt sorteren, en klik op > om deze velden in de lijst **Sleutelvelden** te plaatsen. Op basis van de volgorde van de velden in deze lijst (zie de volgende afbeelding) wordt de sortering van de records bepaald, namelijk eerst op de postcode en vervolgens op de naam. In de doeltabel komen alle velden uit de brontabel te staan.

Selecteer de gewenste sorteervolgorde voor elk sleutelveld door op de knop met de pijl te klikken of op **Alt-↓** te drukken en de volgorde in het menu te selecteren. Zie de volgende afbeelding.

**Afbeelding 2.9** Sorteervolgorde opgeven



Met de opties onder **Bereik** selecteert u de records die u in de doeltabel wilt opnemen. Hierbij kunt u het gewenste keuzerondje selecteren of een For- of While-voorwaarde definiëren. Zie Hoofdstuk 4 voor meer informatie.

Klik op **OK** als u klaar bent. Er wordt een nieuwe tabel gemaakt waarin alle of alleen de geselecteerde records komen te staan in de volgorde die u hebt opgegeven. Als de doeltabel al bestaat, wordt u gevraagd of deze mag worden overschreven. Vervolgens worden de geselecteerde records naar de doeltabel gekopieerd en gesorteerd volgens uw specificaties, te beginnen bij het eerste sleutelveld.

# Paradox-indexen

---

Met dBASE kunt u primaire en secundaire indexen van Paradox maken. In deze sectie worden de Paradox-indexen besproken en worden de overeenkomsten en verschillen met de indexen van dBASE toegelicht.

## Indexfuncties van Paradox

---

Belangrijke functies van de Paradox-indexen worden in de volgende secties besproken:

### Primaire en secundaire indexen

Elke Paradox-tabel kan een primaire index en secundaire indexen hebben die in een aparte tabel worden opgeslagen.

Een *primaire index* is de hoofdindex in een tabel. Deze index bestaat uit een of meer opeenvolgende velden, te beginnen bij het eerste veld in de tabel. Elke Paradox-tabel zou één primaire index moeten hebben, alhoewel dit geen vereiste is. De primaire index wordt opgeslagen in een bestand met de extensie .PX.

Een *secundaire index* is een aanvulling op een primaire index in een tabel. Een Paradox-tabel kan twee soorten secundaire indexen hebben. *Onderhouden* secundaire indexen worden automatisch onderhouden als de gegevens in een tabel worden gewijzigd en zijn te vergelijken met dBASE-indexen in het .MDX-bestand. *Niet-onderhouden* secundaire indexen worden niet automatisch bijgewerkt als de tabel is geopend en lijken op .NDX-bestanden in eerdere versies van dBASE. In dBASE kunt u wel onderhouden maar geen niet-onderhouden secundaire indexen maken.

Als u een Paradox-tabel in het venster **Tabelrecords** bewerkt, worden automatisch de onderhouden indexen bijgewerkt. U kunt niet-onderhouden indexen alleen bijwerken als u via het commandovenster herindexeert (zie hiervoor ook Hoofdstuk 23 in *Programmeren*).

U kunt alleen onderhouden secundaire indexen maken als de tabel een primaire index heeft. U kunt per tabel zo veel indexen met één veld (eenvoudige indexen) maken als er velden in een tabel staan en 255 indexen met meerdere velden (*samengestelde indexen*).

In Paradox is aan te geven of er bij secundaire indexen onderscheid wordt gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters. Als er wel onderscheid wordt gemaakt, heeft dit consequenties voor de sorteervolgorde en de unieke waarden. In dBASE kunt u alleen indexen maken waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters, alhoewel indexen zonder onderscheid wel worden onderhouden als u Paradox-tabellen bewerkt.

### Eenvoudige en samengestelde indexen

Net zoals voor de indexen van dBASE kunnen voor indexsleutels van Paradox meerdere velden uit de tabel worden opgegeven. Zowel in dBASE als in Paradox worden dergelijke indexen *samengestelde* indexen genoemd, alleen kunnen in de indexuitdrukkingen van Paradox geen functies en operatoren worden gebruikt, wat bij de samengestelde indexen van dBASE wel mogelijk is.

## Unieke sleutels

Voor de primaire indexen van Paradox zijn unieke waarden vereist, hetgeen bij de indexen van dBASE niet het geval is. Dubbele sleutelwaarden zijn dus niet toegestaan. Als er bijvoorbeeld in een Paradox-tabel een primaire index is op het veld ORDNRN, kunt u niet twee orders toevoegen met hetzelfde ordernummer. Elk ordernummer kan slechts één keer in de tabel voorkomen. In samengestelde indexen van Paradox kunnen dezelfde veldwaarden wel meerdere keren voorkomen, maar de gecombineerde waarde van alle sleutelvelden moet uniek zijn. (In secundaire indexen zijn dubbele waarden wel toegestaan.)

Als u de primaire index maakt, neem dan een veld waarin een waarde staat die voor elk record uniek is, zoals het veld voor de klantnummers in de tabel Klanten.

In een tabel kan er slechts één lege waarde in het sleutelveld staan, omdat meerdere lege velden als dubbele waarden worden beschouwd. Daarom moeten sleutelvelden meestal een waarde bevatten.

## Veldtypen voor sleutelvelden

De veldtypen van Paradox verschillen van die van dBASE. U kunt in sleutels en indexen van Paradox de volgende veldtypen gebruiken: alfanumeriek, numeriek, valuta, datum en kort numeriek.

## Recordvolgorde

In dBASE wordt het oplopend en aflopend sorteren van records ondersteund, maar in Paradox is alleen een oplopende volgorde mogelijk. In een Paradox-tabel kunt u records niet aflopend indexeren.

## Primaire indexen maken

---

U maakt een primaire index in Tabelontwerp of het dialoogvenster **Indexen beheren**.

### Werken met Tabelontwerp

U maakt een primaire index in Tabelontwerp door **Primair** in de indexlijst van het eerste veld in de tabel te selecteren. Vervolgens kunt u een samengestelde primaire sleutel maken door het tweede en eventueel meerdere opeenvolgende velden te selecteren en voor elk veld het aankruisvakje **Primair** te selecteren.

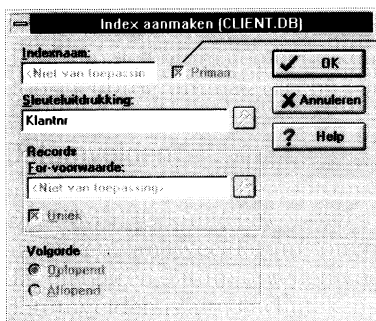
### Werken met het dialoogvenster Indexen beheren

U maakt als volgt een primaire index in het dialoogvenster **Indexen beheren**:

- 1 Kies **Aanmaken**.

2 Schakel het aankruisvakje **Primair** in, zoals te zien is in de volgende afbeelding.

**Afbeelding 2.10** Een voorbeeld van een primaire sleutel in Paradox



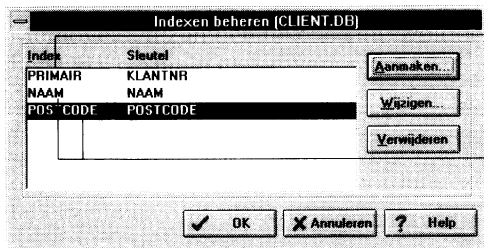
Schakel Primair in als u een primaire index maakt (het aankruisvakje Primair is alleen beschikbaar als u met een Paradox-tabel werkt)

- 3 Typ niets in het vak **Veldnaam**. Door het programma wordt hier automatisch de naam Primair ingevoerd.
- 4 Voer de veldnaam als de sleuteluitdrukking in.
- 5 Kies **OK**. Er wordt een index gemaakt met de naam Primair. Deze naam kan niet worden veranderd.
- 6 Voor een samengestelde primaire index maakt u een index op het tweede veld en schakelt u het aankruisvakje **Primair** in. Herhaal dit zonedig voor de andere velden.

## Secundaire indexen maken

Als u een primaire index hebt gemaakt, kunt u een of meer secundaire indexen maken door het aankruisvakje **Primair** niet in te schakelen.

**Afbeelding 2.11** Een voorbeeld van een indexdefinitie in Paradox



Primaire index

Secundaire indexen



# Gegevens invoeren en bewerken

In het venster **Tabelrecords** bekijkt en bewerkt u gegevens. U kunt met elk van de drie verschillende typen opmaak de velden en records bekijken. Daarnaast kunt u met de kenmerken van het venster **Tabelrecords** veel eigenschappen van de gegevens instellen en wijzigen en bepalen welke velden en records worden weergegeven.

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u met behulp van het venster **Tabelrecords** gegevens invoert en wijzigt. De volgende onderwerpen komen hierbij aan bod:

- Richtlijnen voor het invoeren van gegevens in een tabel
- Gegevens op verschillende manieren weergeven
- Naar records in een tabel gaan
- Records toevoegen en verwijderen
- Gegevens in records wijzigen
- Wijzigingen opslaan en afbreken
- Werken met het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords**
- Werken met OLE (Object Linking and Embedding)-gegevens

Zie Hoofdstuk 4 voor het in één keer opzoeken, berekenen of wijzigen van gegevens in meerdere records.

**Opmerking** Dit hoofdstuk heeft betrekking op dBASE-tabellen en in veel gevallen op Paradox- en SQL-tabellen. Bepaalde richtlijnen en procedures kunnen echter anders zijn voor de verschillende typen tabellen. Zie “Werken met Paradox-tabellen” in dit hoofdstuk als u met Paradox-tabellen werkt en Appendix D als u met SQL-tabellen werkt.

## Over gegevensinvoer

---

Nauwkeurigheid en snelheid zijn van essentieel belang bij het invoeren van gegevens. U wilt gegevens snel en efficiënt kunnen toevoegen, maar u wilt ook dat dit zonder fouten

en volledig gebeurt. Neem de volgende punten in overweging voordat u begint met het invoeren van gegevens:

**Werken met het venster Tabelrecords of een formulier.** Via het venster **Tabelrecords** hebt u snel, gemakkelijk en direct toegang tot een tabel. U kunt met behulp van het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** de gewenste gegevens selecteren, een keuze maken uit enkele opmaakoptyes en de ingevoerde gegevens valideren. Het bewerken van gegevens in het venster **Tabelrecords** is vaak een snelle en efficiënte manier als u zo nu en dan gegevens invoert en afzonderlijke tabellen onderhoudt.

Formulieren bieden meer beheersing over de gegevensinvoer. Met formulieren kunt u onder meer in hetzelfde venster meerdere gekoppelde tabellen bewerken en met programmeertechnieken de validatie en integriteit van gegevens bewerkstelligen. Als er geen formulier voor het invoeren van gegevens aanwezig is, kunt u met **Formulierexpert** snel en gemakkelijk een formulier ontwerpen. Als u regelmatig gegevens invoert en onderhoudt, loont het de moeite een formulier te ontwerpen.

**Alle records of alleen de gewenste gegevens bewerken.** Vooral als een tabel veel records bevat kan het handiger zijn als u alleen met een deel van de records uit de tabel werkt, bijvoorbeeld als u alleen de bestellingen voor deze maand moet wijzigen. Dit kunt u op verschillende manieren doen:

- In het venster **Tabelrecords** kunt u alleen die records selecteren die u wilt wijzigen.
- Met query's kunt u eveneens records selecteren die u wilt wijzigen, en worden de records genegeerd die op dat moment niets met de bewerking te maken hebben. Query's hebben het voordeel dat u de gedefinieerde voorwaarden kunt opslaan. Ook kunt u met query's bewerkingen op meerdere tabellen uitvoeren.
- U kunt met een voorwaardelijke of unieke index werken die alleen de gewenste records bevat.

**Werken met hoofd- en subtabellen.** Als u records verwijdert of waarden in gekoppelde velden of sleutelvelden wijzigt, kunnen gegevens verloren raken. Als u bijvoorbeeld wel een order in de tabel **Orders** verwijdert, maar niet in de gerelateerde records in de tabel **Regels**, houdt u weesrecords over waardoor berekeningen onjuist kunnen worden uitgevoerd. Zo zou u ook per ongeluk het nummer van de order in de tabel **Orders** kunnen wijzigen, maar niet in de tabel **Regels**, wat eveneens weesrecords oplevert.

Als de tabel die u aan het bewerken bent, deel uitmaakt van een hoofd-/subrelatie, kunt u mogelijk beter met een query de hoofd- en de subtabel koppelen in plaats van één tabel bewerken. Door de query ziet u de koppelingen tussen gerelateerde records in de tabellen en kunt u deze intact houden.

**Records sorteren.** Bij het invoeren van gegevens kunt u de natuurlijke volgorde van de tabel gebruiken of een index. Als u records opzoekt die u wilt bijwerken, is een index de meest efficiënte manier, vooral bij tabellen die veel records bevatten.

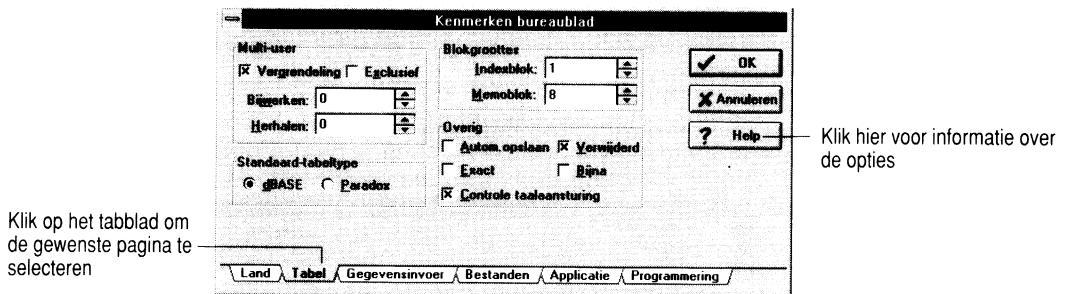
**De opmaak selecteren voor het invoeren van gegevens in het venster Tabelrecords.** U kunt makkelijk tussen de drie typen gegevensopmaak **Bladeropmaak**, **Formulieropmaak** en **Kolomopmaak** wisselen om de opmaak te vinden die het beste bij het werk past.

**Repeterende waarden.** Als u dezelfde waarde steeds opnieuw invoert, kunt u met de optie **Vervangen** meerdere records met dezelfde waarde snel bijwerken.

## De dBASE-omgeving instellen

Op de pagina's **Tabel** en **Gegevensinvoer** van het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** kunt u vele standaardinstellingen voor gegevensinvoer selecteren.

**Afbeelding 3.1** Het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**



Klik op **Help** in het dialoogvenster voor informatie over **Kenmerken bureaublad**.

## Voor gebruikers van oudere versies van dBASE

Gebruikers van oudere versies van dBASE, zoals dBASE IV en dBASE III PLUS, zullen veel overeenkomsten en enkele verschillen zien in de manier waarop tabellen en bestanden worden behandeld. Zie Appendix A voor meer informatie.

**Bewerkingssessies.** In sessies kunt u dezelfde tabel tegelijk in meerdere afzonderlijke vensters bewerken of hetzelfde formulier of programma meerdere malen uitvoeren. Zie "Sessies" verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie.

**Records bewerken en doorbladeren.** Het venster **Tabelrecords** bevat bijna alle mogelijkheden van het menu **Records** in de schermen **Bladeren** en **Bewerken**. Het venster **Tabelrecords** kent drie typen opmaak: **Bladeropmaak** komt overeen met het scherm **Bladeren**, **Kolomopmaak** met het scherm **Bewerken** en **Formulieropmaak** is een nieuw scherm waarin per keer één record wordt weergegeven, waarbij de velden naast elkaar zijn geplaatst.

**Nieuwe veldtypen.** In binaire velden en OLE-velden worden afbeeldingen, geluiden en OLE-gegevens opgeslagen. Deze gegevens worden opgeslagen in het .DBT-bestand van de tabel, dat in oudere versies alleen voor memovelden wordt gebruikt.

**Tekst bewerken.** Met de standaard tekstverwerkingsopdrachten van Windows, waaronder de bewerkingen met het klembord, kunt u tekst in een record bewerken. Zie Appendix A in *Aan de slag* voor meer informatie.

**Velden leegmaken.** In dBASE IV kunt u de inhoud van een veld leegmaken met **Veld wissen** in het Control Center. In dBASE voor Windows selecteert u gewoon de gegevens in het veld, voert u vervolgens een nieuwe waarde in of drukt u op **Del** of **Backspace** om het veld leeg te maken.

**Nieuwe bestandsindelingen.** In dBASE voor Windows wordt het invoeren en ophalen van gegevens in Paradox- en SQL-tabellen ondersteund. Zie voor meer informatie "Werken met Paradox-tabellen" in dit hoofdstuk en de uitleg over SQL in Appendix D.

**Gewijzigde toetsaanslagen.** Er zijn een paar toetsaanslagen gewijzigd. *Ctrl-End* bijvoorbeeld betekent niet meer "Opslaan en sluiten" in een tabel of een ontwerpvenster, maar naar het laatste record gaan (standaard in Windows). Met *Ctrl-W* slaat u op en sluit u af.

## Tabellen openen en sluiten

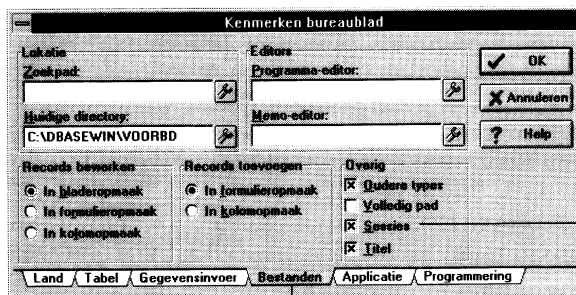
U kunt alleen met de gegevens in een tabel werken als u de tabel hebt geopend. Als u klaar bent, sluit u de tabel om er zeker van te zijn dat de wijzigingen worden opgeslagen en systeem-resources worden vrijgemaakt. Hoe het openen en sluiten in zijn werk gaat, hangt gedeeltelijk af van het feit of sessies zijn in- of uitgeschakeld.

## Sessies

Met *sessies* kunt u bestanden en vensters isoleren als u tegelijk meerdere taken uitvoert. Of u al dan niet sessies gebruikt, is afhankelijk van uw behoeften en uw manier van werken.

Standaard zijn sessies ingeschakeld als u dBASE voor Windows start, zodat het programma zich gedraagt zoals de meeste andere Windows-toepassingen. U schakelt sessies in of uit op de pagina **Bestanden** van het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**. (Kies **Kenmerken | Bureaublad** en klik op de pagina **Bestanden**).

**Afbeelding 3.2** Aankruisvakje Sessies



Het aankruisvakje Sessies...

...op de pagina Bestanden van het dialoogvenster Kenmerken bureaublad

Sessies zijn bedoeld voor het verwerken van meerdere taken die tegelijk in de gebruikersinterface worden uitgevoerd. Als u slechts één taak per keer uitvoert, hebben sessies weinig effect op uw werk. Als u echter met meer taken tegelijk bezig bent, heeft de instelling voor sessies gevolgen voor de manier waarop sessies elkaar beïnvloeden. Zie Hoofdstuk 17 in *Programmeren* voor informatie over het programmeren van sessies.

## Als sessies zijn ingeschakeld

Bij ingeschakelde sessies worden tabellen en vensters beheerd zoals gebruikelijk is in de Windows-interface. Als u een ervaren Windows-gebruiker bent, wilt u waarschijnlijk met ingeschakelde sessies werken.

Het gebruik van sessies heeft de volgende gevolgen als u in Navigator aan het werk bent:

- U kunt tegelijkertijd dezelfde tabel in meerdere vensters **Tabelrecords** weergeven en bewerken. In het ene venster kan de tabel bijvoorbeeld gesorteerd op achternaam worden weergegeven en in een ander venster op datum. De twee weergaven van de tabel worden onderhouden alsof de tabel door meerdere gebruikers in een netwerk wordt gebruikt. Elk venster is een afzonderlijke bewerkingsessie, maar het wijzigen van de gegevens in het ene venster heeft tot gevolg dat deze gegevens in het andere venster eveneens worden gewijzigd. U kunt in elke weergave met verscheidene records werken (deze hebben aparte recordaanwijzers) die verschillende hoofdindexen kunnen hebben. (De recordaanwijzer wordt besproken op bladzijde 66. Zie Hoofdstuk 14 voor meer informatie over het gezamenlijk gebruik van tabellen.)
- Als u het venster **Tabelrecords** sluit, wordt de tabel automatisch gesloten, tenzij in andere vensters in dezelfde sessie naar de tabel wordt verwezen.
- U kunt de instellingen voor de kenmerken van het bureaublad voor elke sessie afzonderlijk wijzigen, zodat u de afzonderlijke omgeving voor elke tabel kunt aanpassen. De laatste wijzigingen worden opgeslagen in het bestand DBASEWIN.INI en worden doorgevoerd in volgende nieuwe sessies die u opent.

**Opmerking** Het commandovenster heeft een eigen sessie. Deze is onafhankelijk van uw bewerkingen in Navigator of elders in de gebruikersinterface. U kunt zien hoe commando's in het commandovenster worden gegenereerd als u in de gebruikersinterface aan het werk bent. Bij ingeschakelde sessies heeft het invoeren van een commando in het commandovenster echter geen effect op een tabel die u hebt geopend in Navigator.

Als sessies zijn ingeschakeld, blijft de eigen omgeving van het commandovenster in stand. Als u bijvoorbeeld in het commandovenster met USE een tabel opent, blijft die tabel aanwezig nadat u een venster **Tabelrecords** hebt geopend in Navigator.

Misschien krijgt u te maken met onverwachte resultaten als u heen en weer schakelt tussen het commandovenster en de gebruikersinterface wanneer u tegelijk meerdere taken uitvoert bij ingeschakelde sessies. Als dat zo is, kunt u sessies desgewenst uitschakelen.

## Als sessies zijn uitgeschakeld

Bij uitgeschakelde sessies hebt u feitelijk de beschikking over één enkele sessie en wordt het bewerken van een tabel uitgevoerd zoals dat in eerdere versies van dBASE gebeurt. Als u al lang met dBASE werkt en u wilt wat betreft omgeving en bewerken van tabellen een werkwijze gebruiken die lijkt op die van dBASE III PLUS en dBASE IV, kunt u overwegen sessies uit te schakelen.

Het uitschakelen van sessies heeft de volgende effecten:

- Als u het venster **Tabelrecords** sluit, blijft de tabel open voor andere bewerkingen. Als u bijvoorbeeld een nieuwe query maakt, verschijnt de tabel in het query-ontwerp omdat de tabel al is geopend. U sluit een tabel met een van de opdrachten in **Bestand** (zie "Een tabel sluiten" verderop in dit hoofdstuk.)

- Commando's die u invoert in het commandovenster, kunnen invloed hebben op de tabellen in alle geopende vensters.

Als u sessies uitschakelt, kunt u dezelfde tabel in meerdere vensters blijven bewerken, maar in alle weergaven wordt hetzelfde huidige record weergegeven (zij hebben een enkele recordaanwijzer) en dezelfde hoofdindex.

## Sessies en werkgebieden

*Werkgebieden* worden gebruikt om toegang te verschaffen tot meerdere tabellen. Aan elk geopend bestand wordt een werkgebied toegewezen, met een maximum van 225 werkgebieden. Als sessies zijn ingeschakeld, kan voor elke sessie een eigen verzameling van maximaal 225 werkgebieden worden gebruikt. Zie Hoofdstuk 17 in *Programmeren* voor meer informatie over werkgebieden.

De relatie tussen sessies en werkgebieden kan worden verhelderd aan de hand van query's. Elke query maakt gebruik van tabellen in werkgebieden, te beginnen met nummer 1. U kunt meerdere query's tegelijkertijd uitvoeren, zelfs al gebruikt elke query werkgebied 1, omdat elke query wordt uitgevoerd in een eigen sessie met een eigen verzameling werkgebieden.

Deze situatie is vergelijkbaar met programma's. Ook programma's verwerken taken vaak in werkgebieden. Zonder sessies moet een dBASE-programmeur zich veel moeite getroosten om de omgeving op te slaan en terug te halen als er wordt gereageerd op acties.

Als sessies zijn uitgeschakeld, vindt alle activiteit plaats in een enkele set werkgebieden.

## Tabellen openen

---

U kunt een tabel in uitvoermodus openen (venster **Tabelrecords**) voor het bewerken van gegevens of in ontwerpmodus (venster **Tabelstructuur**) voor het wijzigen van de structuur. Gebruik een van de opties **Records toevoegen** als u records wilt toevoegen. Deze opties worden verderop in dit hoofdstuk beschreven (zie "Records aan een tabel toevoegen").

Als u een dBASE-tabel opent, worden automatisch het bijbehorende productie-indexbestand (.MDX) en, indien aanwezig, memobestand (.DBT) geopend.

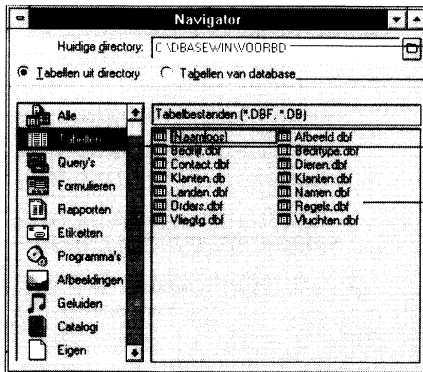
U kunt tabellen in meerdere vensters openen en dezelfde tabel in meer dan een venster. Het totale aantal bestanden dat tegelijkertijd kan worden geopend, hangt af van de instelling bij FILES in het bestand CONFIG.SYS en van het aantal bestanden dat al is geopend. Zie de documentatie bij Windows voor meer informatie over CONFIG.SYS.

Als u een bewerking probeert uit te voeren waarvoor een geopende tabel nodig is en er is op dat moment geen tabel geopend, verschijnt het dialoogvenster **Geopende tabel is vereist**, waarin u een tabel kunt selecteren.

## Tabellen openen in Navigator

Klik op het pictogram **Tabellen** (of **Alle**) in Navigator. Kies indien nodig een andere directory of database (zie Afbeelding 3.3).

**Afbeelding 3.3** Navigator van dBASE



Kies het pad en de directory

Geef op of tabellen vanuit een directory of vanuit een database worden geopend

Klik op het pictogram Tabellen of Alle

Open de tabel op een van de beschreven manieren

Voer vervolgens een van de volgende handelingen uit:

- Dubbelklik op het pictogram van de gewenste tabel als u de gegevens wilt weergeven of bewerken in het venster **Tabelrecords**.
- Dubbelklik met de *rechtermuisknop* op het pictogram als u de tabel in ontwerpmodus wilt openen in het venster **Tabelstructuur**.
- Klik op het pictogram en kies vervolgens de gewenste opdracht in het menu **Navigator: Records bewerken, Records toevoegen of Tabelstructuur ontwerpen**.
- Rechtsklik op het pictogram om het snelmenu voor tabellen te openen en kies de gewenste optie (zie de volgende afbeelding).

**Afbeelding 3.4** Het snelmenu voor tabellen

Tabellenmerken...	Alt+Enter
Verwijderen	Del
Records bewerken	F2
Records toevoegen	
Tabelstructuur ontwerpen	Shift+F2

Bekijk of bewerk gegevens met Records bewerken

Kies Records toevoegen als u nieuwe records wilt toevoegen

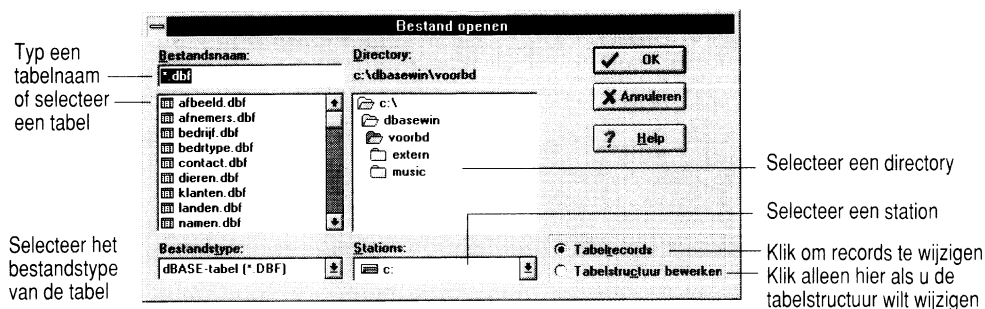
Kies Tabelstructuur ontwerpen om een index toe te voegen of ander wijzigingen in de structuur aan te brengen

Het venster **Tabelrecords** verschijnt waarin de tabel in bladeropmaak wordt weergegeven. Zie "Werken met het venster Tabelrecords" verderop in dit hoofdstuk.

## Tabellen openen met het menu Bestand

Kies **Bestand | Openen** als u een tabel vanuit het menu **Bestand** wilt openen. Het dialoogvenster **Bestand openen** verschijnt. Typ of selecteer de gewenste tabel en selecteer **Tabelrecords** (om de tabel te bewerken) of **Tabelstructuur wijzigen** (om de structuur van de tabel te wijzigen).

Afbeelding 3.5 Dialoogvenster Bestand openen



## Met query's tabellen openen voor bewerking

U kunt met een query een tabel openen voor bewerking. Met een query worden alleen de gegevens geselecteerd die u nodig hebt, en niet alle gegevens. Bovendien kunt u meerdere tabellen bewerken die op gemeenschappelijke velden aan elkaar zijn gekoppeld.

Als u de query uitvoert, worden de records en velden geselecteerd die in de query zijn opgegeven en wordt het resultaat in een venster **Tabelrecords** weergegeven. Zie Hoofdstuk 5 voor meer informatie over query's.

## Een tabel meerdere malen openen

In dBASE kunt u een tabel meerdere malen openen. Als sessies zijn ingeschakeld, wordt elk exemplaar van de tabel in een eigen sessie geopend. Als u naar een ander record gaat in een sessie, gaat u in andere sessies niet naar dat record. De twee bewerkingssessies zijn onafhankelijk, hoewel de wijzigingen in de ene sessie wel worden doorgevoerd in de andere sessie.

Als sessies zijn uitgeschakeld, wordt bij het verplaatsen van de recordaanwijzer in een sessie ook de recordaanwijzer in andere sessies verplaatst, zodat dus in alle vensters hetzelfde record wordt weergegeven. Op deze manier kunt u bijvoorbeeld gegevens in een venster in bladeropmaak weergeven en in een ander venster in formulieropmaak, waarbij in beide vensters hetzelfde record wordt weergegeven.

## Tabellen sluiten

Sluit een tabel om te zorgen dat wijzigingen worden opgeslagen en om systeem-resources vrij te maken. Gegevens kunnen verloren raken als een tabel onjuist wordt gesloten, wat kan voorkomen bij een technische storing of stroomuitval, of als u de computer uitschakelt voordat alle tabellen zijn gesloten. Zorg ervoor dat u eerst dBASE afsluit voordat u de computer uitschakelt.

Kies een van de opdrachten **Sluiten** in **Bestand** om een tabel te sluiten of sluit dBASE af.

**Opmerking** Als sessies zijn ingeschakeld, kunt u een tabel sluiten door het venster **Tabelrecords** te sluiten (tenzij in een ander venster naar dezelfde tabel wordt verwezen).

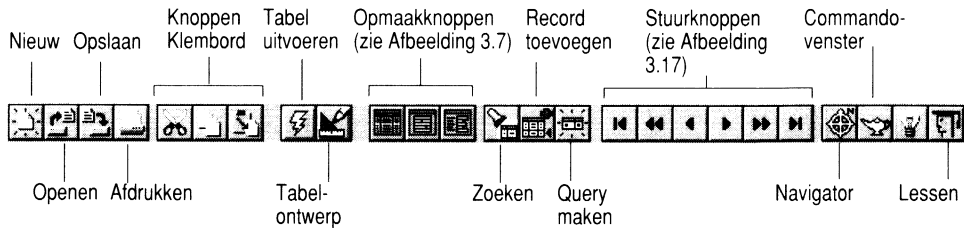
Kies **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Alle tabellen sluiten** als u alle tabellen wilt sluiten of sluit dBASE af.



# Werken met het venster Tabelrecords

Met het venster **Tabelrecords** kunt u records aan een tabel toevoegen, wijzigen of bewerken.

**Afbeelding 3.6** De knoppenbalk van het venster Tabelrecords



## Gegevensopmaak

In het venster **Tabelrecords** worden gegevens in een van drie typen opmaak weergegeven:

- In **Bladeropmaak** worden meerdere records van een tabel weergegeven. Records worden weergegeven als rijen en velden als kolommen.
- In **Formulieropmaak** wordt per keer één record van de tabel weergegeven. De velden worden naast elkaar weergegeven, met de namen van de velden erboven.
- In **Kolomopmaak** wordt één record van de tabel weergegeven. De velden worden onder elkaar weergegeven, met de veldnaam links en de gegevens rechts.

Het gebruikte type opmaak hangt af van de taak. U kunt met bladeropmaak het record zoeken dat u wilt bewerken, en vervolgens met formulier- of kolomopmaak de wijzigingen doorvoeren.



In elk type opmaak zijn alle bewerkingsmogelijkheden voor de tabel beschikbaar. Als u bijvoorbeeld een memoveld selecteert en op **F9** drukt, wordt in alle drie typen opmaak het memoveld geopend. Sommige weergavefuncties zijn echter maar op één opmaak van toepassing. Zo kunt u het formaat van kolommen wel in bladeropmaak wijzigen, maar niet in formulier- of kolomopmaak. (Deze laatste twee typen opmaak kennen geen veldkolommen.)

Er verschijnen schuifbalken in het venster **Tabelrecords** als de inhoud te breed of te lang is voor het venster. U kunt het formaat van het venster wijzigen, bladeren of in bladeropmaak velden verplaatsen om de gewenste informatie weer te geven.

In het venster **Tabelrecords** worden alle records weergegeven, tenzij u instellingen hebt geselecteerd waarmee records worden uitgesloten. Zie hiervoor Hoofdstuk 4.

### Opmerking

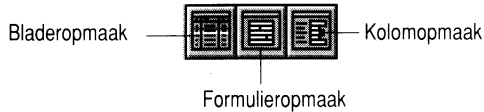
U kunt gegevens invoeren en bewerken met een formulier in plaats van met het venster **Tabelrecords**. Met formulierontwerp voegt u kleuren, afbeeldingen, tekst en stuelelementen toe om een gegevensinvoerscherm duidelijker en aantrekkelijker te maken. Bovendien kunt u het beheer van de gegevensinvoer verbeteren door programma's toe te voegen, bijvoorbeeld om berekeningen uit te voeren, ingevoerde gegevens te valideren of koppelingen te maken met andere tabellen. Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie.

## Schakelen tussen opmaaktypen

Als u een tabel voor de eerste keer opent of als u van ontwerpmodus overschakelt naar uitvoeringsmodus, verschijnt de tabel in bladeropmaak. U kunt makkelijk als volgt tussen de opmaaktypen schakelen in het venster **Tabelrecords**:

- Druk op **F2** om te schakelen tussen **Bladeropmaak**, **Formulieropmaak** en **Kolomopmaak**.
- Kies in het menu **Weergave** de gewenste opmaak.
- Klik op de gewenste opmaakknoop op de knoppenbalk.

**Afbeelding 3.7** Knoppen voor het selecteren van de gewenste opmaak



## Bladeropmaak

In bladeropmaak worden meerdere records weergegeven in een raster van rijen (records) en kolommen (velden). Met bladeropmaak kunt u op het scherm naar gegevens zoeken in de records van een tabel. Deze opmaak is de enige waar in het venster **Tabelrecords** tegelijkertijd meerdere records worden weergegeven.

**Afbeelding 3.8** Venster Tabelrecords in bladeropmaak

The screenshot shows a window titled 'Tabelrecords (KLANTEN.DB)'. It displays a table with 11 records. The columns are labeled 'Rec', 'KLANTNR', 'NAAM', 'STRAAT', and 'POSTCODE'. The records are numbered 1 through 11. To the right of the table, there are labels with arrows pointing to the table structure: 'Velden (kolommen)' points to the column headers, 'Veldnaam (kolomtitel)' points to the first column header 'KLANTNR', and 'Records (rijen)' points to the first row of data.

Rec	KLANTNR	NAAM	STRAAT	POSTCODE
1	1221	Midland Duikapparatuur	Acherom 26	8892 JK
2	1231	Unisco	PO Box 2-547	
3	1351	Sight Diver	1 Neplune Lane	
4	1354	Cayman Divers World Unlimited	PO Box 541	
5	1396	Tom Sawyer Diving Centre	632-1 Third Frydenhoj	00820
6	1380	Blue Jack Aqua Center	Dorpsstraat 154	
7	1384	VIP Divers Club	32 Main St.	02800
8	1510	Ocean Paradise	Postbus 8745	
9	1513	Fantastique Aqualice	Z32 999 #12A-77 A.A	
10	1551	Otter Duikclub	Festvalweg 235	2145
11	1560	De Diepte	Flamingovweg 59A	4397 FH

Er worden meer velden weergegeven als u het venster zo breed als het scherm maakt en het formaat van de kolommen kleiner maakt, zoals in de volgende sectie wordt besproken.

## Formaat van kolommen wijzigen

U kunt een kolom smaller maken zodat u meer kolommen tegelijk kunt weergeven. Als u het formaat van een kolom wilt wijzigen, wijst u eerst naar het kolomkader. Als de aanwijzer verandert in een tweepuntige pijl, versleept u het kader totdat de kolom de gewenste afmeting heeft.

Als u een kolom smaller maakt, kan een deel van de gegevens in de kolom worden verborgen. Maak indien nodig de kolom breder als u de rest van de gegevens wilt zien.

**Opmerking** Als het formaat van een kolom wordt gewijzigd, worden de onderliggende gegevens in de kolom of de lengte van het veld in de tabel niet gewijzigd. De wijzigingen blijven alleen van kracht zolang het venster **Tabelrecords** geopend blijft.

## Kolommen verplaatsen

U kunt kolommen in het venster **Tabelrecords** verplaatsen voor een betere weergave of om de velden in een andere volgorde te plaatsen zodat u gegevens sneller kunt invoeren. Wijs de titel van de kolom aan die u wilt verplaatsen. Als de aanwijzer verandert in een handje, kunt u de kolom naar een nieuwe lokatie slepen.

**Opmerking** Als u een kolom verplaatst in het venster **Tabelrecords**, wordt de gedefinieerde volgorde in de tabel niet gewijzigd. De wijzigingen blijven alleen van kracht zolang het venster **Tabelrecords** geopend blijft.

## Formulieropmaak

In formulieropmaak wordt één record per keer weergegeven, waarbij de velden naast elkaar worden weergegeven met de veldnamen erboven, net zoals op een gewoon formulier.

**Opmerking** Formulieropmaak in het venster **Tabelrecords** is iets anders als een gegevensinvoerformulier. Zie hiervoor Hoofdstuk 7 tot en met 11.

**Afbeelding 3.9** Venster **Tabelrecords** in formulieropmaak

KLIANTNR NAAM			
1221	Midland Duikapparatuur		
STRAAT	POSTCODE	PLAATS	
Acherom 26	8892 JK	Midland	
REGIO	LAND	TELEFOON	EERSTCONT
NO	Nederland	02620 - 3874	01-04-92
VERKTOTNU	KREDIETOK	PARAAF	NOTITIES
1515,23	J	<input type="checkbox"/>	A

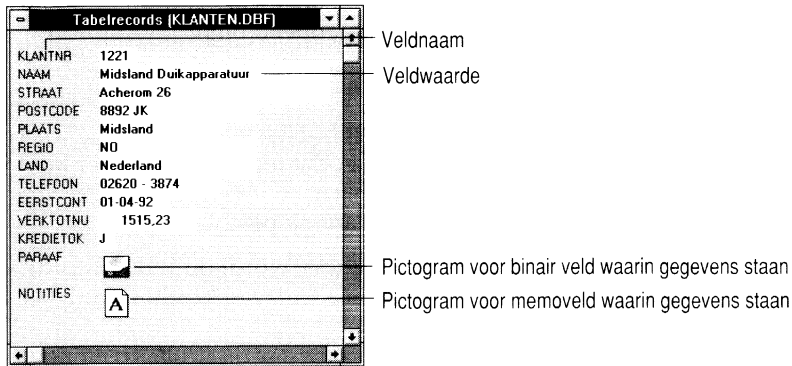
Velden worden horizontaal uitgelijnd van links naar rechts, te beginnen met het eerste veld. Indien nodig worden velden op volgende rij(en) geplaatst. Een record kan meerdere schermen beslaan. In dat geval is een verticale schuifbalk beschikbaar.

Formulieropmaak en kolommaak komen voor een groot deel overeen. Alleen worden bij formulieropmaak meerdere velden in een rij weergegeven. Gebruik bij records met veel velden formulieropmaak, waarmee meer velden kunnen worden weergegeven.

## Kolomopmaak

In kolomopmaak wordt één record weergegeven met de velden recht onder elkaar. Veldnamen worden links weergegeven en gegevens rechts.

**Afbeelding 3.10** Venster Tabelrecords in kolomopmaak



Velden worden van boven naar beneden onder elkaar uitgelijnd, te beginnen met het eerste veld in het record. Kolomopmaak is vrijwel gelijk aan formulieropmaak. Alleen wordt in kolomopmaak één veld per rij weergegeven, wat het makkelijker kan maken gegevens te bekijken of in te voeren.

## Kenmerkenvenster Tabelrecords instellen

Het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** bevat een aantal opties waarmee u het bewerken van gegevens kunt aanpassen. U kunt de records en velden selecteren die u wilt bewerken, kolommen op het scherm vergrendelen en fixeren, rekenvelden weergeven, veldgegevens weergeven met behulp van sjablonen, een veld instellen op alleen-lezen en andere wijzigingen aanbrengen die het invoeren van gegevens vereenvoudigen.

Met het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** hebt u extra beheersing over de gegevens die de gebruiker ziet en hoe deze gegevens kunnen worden gewijzigd. U kunt bijvoorbeeld velden verbergen die niet mogen worden gezien of gewijzigd. Zo kunt u ook alleen die records laten weergeven die u wilt wijzigen.

Veel van de kenmerken worden opgeslagen als u het venster **Tabelrecords** sluit, waaronder de instellingen voor velden en de kenmerken ervan.

De instellingen voor het raster gelden voor het huidige venster **Tabelrecords** en alle volgende vensters **Tabelrecords** die worden geopend. Alle andere instellingen gelden alleen voor het huidige venster.

## Dialoogvenster Kenmerken tabelrecords weergeven

U geeft als volgt vanuit het venster **Tabelrecords** het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** weer:

- Kies **Kenmerken | Tabelvenster**.
- Rechtsklik ergens in het venster **Tabelrecords** en kies **Kenmerken tabelrecordvenster** in het snelmenu.

Het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** verschijnt. Dit venster bevat drie tabbladen (zie Afbeelding 3.11):

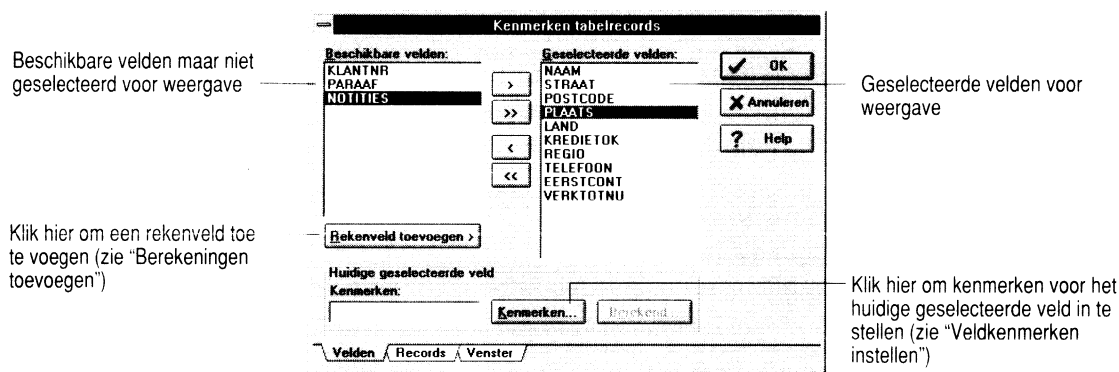
- Op de pagina **Velden** ziet u de velden van de huidige tabel die in het venster **Tabelrecords** zijn opgenomen. U kunt velden tonen of verbergen en zelfs rekenvelden definiëren die worden weergegeven als u met de tabel werkt.
- Met de pagina **Records** kunt u aangeven welke records in het venster **Tabelrecords** worden weergegeven. Bovendien kunt u opgeven of bepaalde bewerkingen al dan niet kunnen worden uitgevoerd, het bereik definiëren voor de waarden van sleutelindexen en andere opties kiezen voor het aanpassen van de gegevensinvoer.
- De pagina **Venster** bevat weergave-opties, zoals de titel van het venster en de rasters, plus opties voor het instellen van de lengte van het veld, het vergrendelen van kolommen en het fixeren van velden.

U opent een pagina door op de desbetreffende tab te klikken.

## Velden weergeven of verbergen

U kunt bepalen of velden in het venster **Tabelrecords** worden weergegeven of verborgen.

**Afbeelding 3.11** Velden selecteren in het dialoogvenster Kenmerken tabelrecords



De lijst **Beschikbare velden** bevat de beschikbare velden die niet zijn geselecteerd om te worden weergegeven. Velden die u wilt weergeven, verplaatst u naar de lijst **Geselecteerde velden**. Velden die u niet wilt weergeven, verplaatst u naar de lijst **Beschikbare velden**.

Met de knoppen > of < verplaatst u een veld van de ene naar de andere lijst. Selecteer in een lijst een veld dat u wilt verplaatsen en klik op > of < om het veld in de richting van de pijl te verplaatsen. Met de knop >> of << verplaatst u alle velden in een lijst naar de andere lijst.

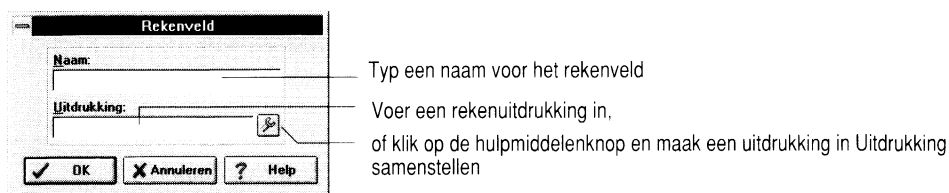
U voegt een veld in op een bepaalde plaats in de lijst **Geselecteerde velden** door in deze lijst op het veld te klikken waarna u het veld wilt invoegen. In Afbeelding 3.11 wordt zo het geselecteerde veld **PLAATS** ingevoegd na het geselecteerde veld **STRAAT** in de lijst **Geselecteerde velden**.

## Berekeningen toevoegen

U kunt in het venster **Tabelrecords** automatisch waarden berekenen. (Berekeningen kunnen ook door middel van query's worden uitgevoerd. Zie hiervoor Hoofdstuk 5). Hiervoor moet u een rekenveld toevoegen. Als u bijvoorbeeld in een tabel facturen bewerkt, kunt u de omzetbelasting over de verkopen uitrekenen en in een eigen kolom weergeven.

Kies **Rekenveld toevoegen** om een rekenveld aan de lijst **Geselecteerde velden** toe te voegen (zie Afbeelding 3.11). Het dialoogvenster **Rekenveld** verschijnt.

Afbeelding 3.12 Dialoogvenster Rekenveld



Voer een rekenuitdrukking in of klik op de knop om een uitdrukking te maken met **Uitdrukking samenstellen**. Een dergelijke uitdrukking bevat gewoonlijk de naam van minstens één veld uit de tabel. Nadat u op **OK** hebt geklikt, wordt het rekenveld toegevoegd aan de lijst **Geselecteerde velden**.

Afbeelding 3.13 Een rekenveld

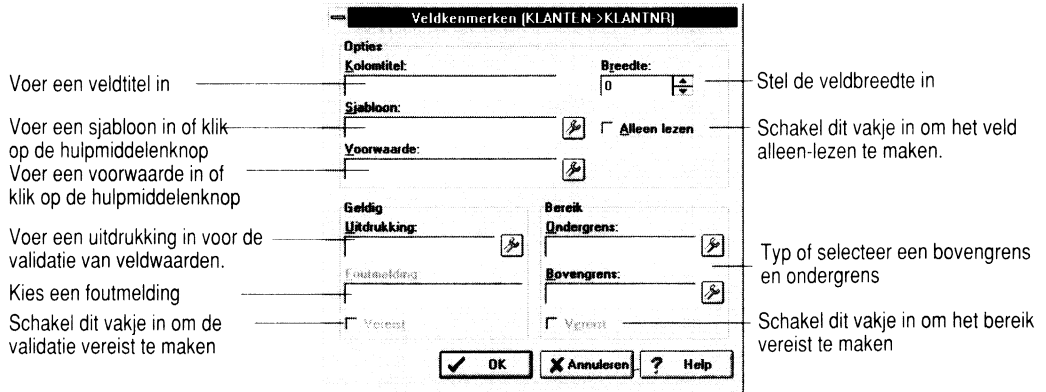


Als u terugkeert naar het venster **Tabelrecords**, verschijnt het rekenveld als een alleen-lezen veld dat wel kan worden geselecteerd maar niet kan worden bewerkt.

## Veldkenmerken instellen

U kunt bepaalde kenmerken instellen van een afzonderlijk veld dat in de lijst **Geselecteerde velden** is opgenomen. Als u de veldkenmerken wilt selecteren, klikt u op het gewenste veld en vervolgens op de knop **Kenmerken** (zie Afbeelding 3.11). Het dialoogvenster **Veldkenmerken** verschijnt.

Afbeelding 3.14 Dialoogvenster Veldkenmerken



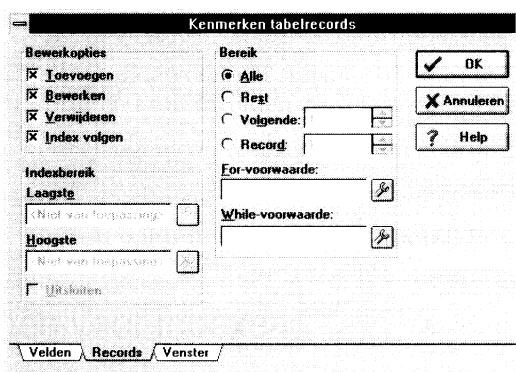
- Met **Kolomtitel** wijzigt u de titel van de kolom in het venster **Tabelrecords** in de opgegeven tekst. U kunt bijvoorbeeld KLANTNR wijzigen in Klantnummer.
- Met **Sjabloon** past u een sjabloon toe voor het weergeven van gegevens en het beperken van de gegevensinvoer. U kunt bijvoorbeeld alle tekens omzetten naar hoofdletters of de uitvoer van grote getallen opmaken. Voer een sjabloon in of klik op de knop om het hulpmiddel **Sjabloon** weer te geven. Zie Help voor meer informatie.
- **Voorwaarde** is een uitdrukking die, als deze waar is, het bewerken van dit veld toelaat. Dit hangt vaak af van de waarde in een ander veld. U geeft bijvoorbeeld op dat het veld PARTNER alleen kan worden ingevuld als het veld GEHUWD waar is.
- Met **Breedte** stelt u de weergavebreedte van het veld in. Als u het formaat van het veld met de muis wijzigt, verandert de waarde in dit veld.
- Als **Alleen lezen** is geselecteerd, krijgt het veld dit kenmerk en kan het niet worden bewerkt. Bij het weergeven van een tabel zijn bijvoorbeeld de sleutelvelden alleen lezen en deze kunnen dus niet worden gewijzigd. Rekenvelden kunnen altijd alleen maar worden gelezen.
- **Geldig** is een uitdrukking waarmee wordt bepaald of een waarde die in het veld wordt ingevoerd, geldig is. Dit veld wordt in het venster **Tabelrecords** gecontroleerd als de waarde wordt gewijzigd. U wilt bijvoorbeeld dat het ordernummer altijd wordt ingevuld of dat de postcode altijd uit zeven tekens bestaat. Voer een geldige dBASE-uitdrukking in of klik op de knop als u het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** wilt openen.
- **Foutmelding** is de melding die verschijnt als een ongeldige waarde wordt ingevoerd.
- Met **Vereist** (in het paneel **Geldig**) wordt voorkomen dat het veld leeg wordt gelaten of dat een ongeldige waarde wordt ingevoerd. Als dit aankruisvakje is ingeschakeld, wordt de geldigheid van de invoer gecontroleerd als het veld wordt verlaten, ongeacht of de waarde wel of niet is gewijzigd. Als dit aankruisvakje is uitgeschakeld, wordt de waarde alleen gevalideerd als de gegevens worden gewijzigd of in het veld ingevoerd. Bij een bereik van toegestane waarden kunt u beter een boven- en ondergrens instellen.

- **Bovengrens** en **Ondergrens** zijn uitdrukkingen waarmee wordt bepaald of een waarde geldig is die in een veld wordt ingevoerd. U wilt bijvoorbeeld zorgen dat de ingevoerde waarden in het huidige jaar vallen. Voer een geldige uitdrukking in of klik op de knop als u het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** wilt openen.
- Met **Vereist** (in het paneel **Bereik**) wordt voorkomen dat waarden worden ingevoerd die buiten het opgegeven bereik vallen. Als dit aankruisvakje is ingeschakeld, wordt de geldigheid van de invoer gecontroleerd als het veld wordt verlaten, ongeacht of de waarde wel of niet is gewijzigd. Als dit aankruisvakje is uitgeschakeld, wordt de waarde alleen gevalideerd als de gegevens worden gewijzigd of als er iets in het veld wordt ingevoerd.

## Records selecteren en weergeven

De pagina **Records** bevat opties voor het selecteren van de records die u wilt weergeven, het uitschakelen van bepaalde invoerbewerkingen en het beheren van de weergave. Klik op de tab om de pagina weer te geven.

**Abbeelding 3.15** De opties bij Records



Met de bewerkingsopties worden de volgende bewerkingen bestuurd:

- Als het aankruisvakje **Toevoegen** is ingeschakeld, kunnen records worden toegevoegd
- Als het aankruisvakje **Bewerken** is ingeschakeld, kunnen gegevens in records worden gewijzigd
- Als het aankruisvakje **Verwijderen** is ingeschakeld, kunnen records worden verwijderd
- Als het aankruisvakje **Index volgen** is ingeschakeld, blijft de recordaanwijzer op de huidige positie geplaatst als u sleutelwaarden in de huidige hoofdindex wijzigt

Bij **Indexbereik** zijn de volgende opties beschikbaar:

- Met **Laagste/Hoogste** kunt u een bereik van sleutelwaarden instellen. Als u bij **Laagste** een uitdrukking opgeeft, worden de records geselecteerd die gelijk zijn aan of groter zijn dan deze waarde. Als u bij **Hoogste** een uitdrukking opgeeft, worden de records geselecteerd die gelijk zijn aan of kleiner zijn dan die waarde. Als bij beide opties



waarden zijn opgegeven, wordt het opgegeven bereik met inbegrip van de waarden geselecteerd.

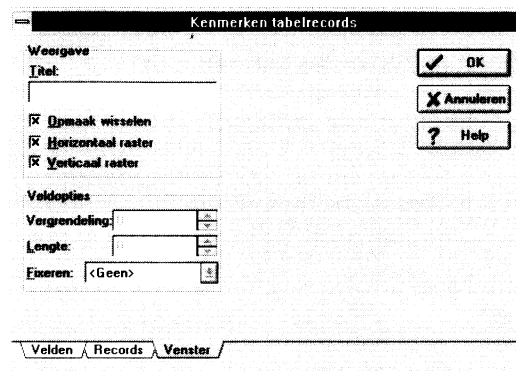
- Als het aankruisvakje **Uitsluiten** is ingeschakeld, worden de records geselecteerd die groter zijn dan de laagste waarde en/of kleiner zijn dan hoogste waarde. De opgegeven waarden zelf worden niet geselecteerd.
- **Bereik**, **For-voorwaarde** en **While-voorwaarde** geven aan welke records worden geselecteerd voor weergave in het venster **Tabelrecords**. Zie hiervoor ook Hoofdstuk 4.

## Gegevensweergave instellen

---

Met de optie **Venster** kunt u bepalen hoe gegevens worden weergegeven.

Afbeelding 3.16 De opties bij Venster



- Met **Titel** wijzigt u de tekst op de titelbalk van het venster **Tabelrecords**.
- Als het aankruisvakje **Opmaak wisselen** is uitgeschakeld, kan er niet worden gewisseld tussen de verschillende typen opmaak voor het venster **Tabelrecords**.
- Met de aankruisvakjes **Horizontaal raster** en **Verticaal raster** schakelt u het raster tussen rijen en kolommen in de bladeropmaak in of uit.
- Met **Vergrendeling** wordt het opgegeven aantal velden vastgezet, zodat deze zichtbaar blijven als u in de bladeropmaak naar rechts bladert.
- Met **Lengte** stelt u een algehele weergavebreedte in voor de velden.
- Met **Fixeren** wordt het bewerken tot het geselecteerde veld beperkt. Klik op de pijl en kies het veld dat u wilt fixeren. U heft de fixatie op door **<Geen>** uit de lijst te kiezen.

## Naar andere records gaan

---

U kunt naar andere records in een tabel gaan om de erin opgenomen gegevens te inspecteren. Als een tabel is geopend, is altijd één record het *huidige record*. Dit record is het doel van een bewerking die u uitvoert, zoals het toevoegen van tekst of het verwijderen van het record.

In het venster **Tabelrecords** is het huidige record het record dat wordt weergegeven in de formulier- of kolomopmaak. In de bladeropmaak is het huidige record het record dat wordt gemarkeerd met de selectiebalk.

In dBASE wordt met een *recordaanwijzer* het huidige record aangegeven. Als u naar een ander record gaat, worden records in wezen niet verplaatst. U verplaatst alleen de recordaanwijzer naar een nieuwe lokatie waarmee een ander record als het huidige record wordt geselecteerd.

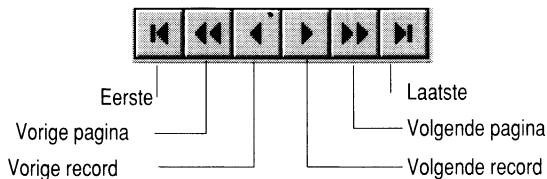
Op de volgende manieren verplaatst u de recordaanwijzer in een tabel:

**Tabel 3.1** Naar records in een tabel gaan

Ga naar	Menu	Muis	Toetsenbord
Volgend record	Tabel   Volgende record	Klik op het volgende record	↓ (Blader) of PgDn (Formulier of Kolom)
Vorig record	Tabel   Vorige record	Kilk op het vorige record	↑ (Blader) of PgUp (Formulier of Kolom)
Eerste record	Tabel   Eerste record	Ga indien nodig met de schuifbalk naar het begin van de tabel en klik op het eerste record	Ctrl-PgUp
Laatste record	Tabel   Laatste record	Ga indien nodig met de schuifbalk naar het einde van de tabel en klik op het laatste record	Ctrl-PgDn
Bepaald record	Tabel   Naar recordnummer gaan	Klik op het record	Ctrl-G
Vorige pagina	Tabel   Vorige pagina	Klik op de schuifbalken	PgUp (Blader)
Volgende pagina	Tabel   Volgende pagina	Klik op de schuifbalken	PgDn (Blader)

Daarnaast kunt u de volgende knoppen op de knoppenbalk gebruiken:

**Afbeelding 3.17** Knoppen voor cursorverplaatsing in records



**Opmerking** Met de omgevingsinstellingen kunnen bepaalde records in de tabel in het venster **Tabelrecords** worden genegeerd. Als bijvoorbeeld **Verwijderd** op de pagina **Tabel** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** is geselecteerd, worden verwijderde records door de recordaanwijzer overgeslagen. Deze records worden niet weergegeven. Wanneer u een bereik opgeeft in het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords**, worden records buiten het bereik door de recordaanwijzer genegeerd. Als u een filter voor de tabel hebt opgegeven, worden de records genegeerd die niet voldoen aan de voorwaarde van het filter. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 4.

## Naar een bepaald record gaan

---

In dBASE zijn er nog andere mogelijkheden om naar een bepaald record te gaan.

### Naar recordnummer gaan

Als u **Tabel | Naar recordnummer gaan** kiest, verschijnt het volgende dialoogvenster:

**Afbeelding 3.18** Dialoogvenster Cursor in record plaatsen



Als u een ongeldig record opgeeft, verschijnt een foutmelding.

### Zoeken



Klik op **Zoeken** of kies **Tabel | Records zoeken** om specifieke gegevens in een bepaald veld op te zoeken. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 4.

## Records aan een tabel toevoegen

---



Als u records toevoegt aan een tabel, worden deze aan het einde van de tabel ingevoegd. In het nieuwe lege record kunt u gegevens invoeren. Als een tabel 100 records bevat, wordt het nieuwe record nummer 101 en tevens het huidige record voor de bewerking.

**Opmerking** Bij een lege tabel moet u met **Toevoegen** de eerste records toevoegen. U kunt geen lege tabel openen in een venster **Tabelrecords**.

U voegt als volgt een record toe:

- Kies **Tabel | Records toevoegen**
- Ga in bladeropmaak naar het laatste record en druk op ↓ of klik ergens onder de laatste rij van de tabel
- Klik op **Record toevoegen** op de knoppenbalk
- Rechtsklik in Navigator op het tabelpictogram en kies **Records toevoegen** in het snelmenu



Er verschijnt een leeg record. Voer gegevens in volgens de procedure zoals die wordt beschreven in "Gegevens in records wijzigen" verderop in dit hoofdstuk.

U kunt ook records toevoegen door deze uit een andere tabel of een ander bestand te importeren. Zie Hoofdstuk 4.

**Opmerking** Als u records toevoegt aan een tabel met een actieve index, verschijnt elk record aan het einde van de tabel. Nadat u de gegevens in het record hebt ingevoerd, wordt de index

bijgewerkt en wordt het record op de juiste plaats voor de index gezet. Het laatste record dat u hebt toegevoegd, blijft het huidige record voor bewerkingen.

## Records uit een tabel verwijderen

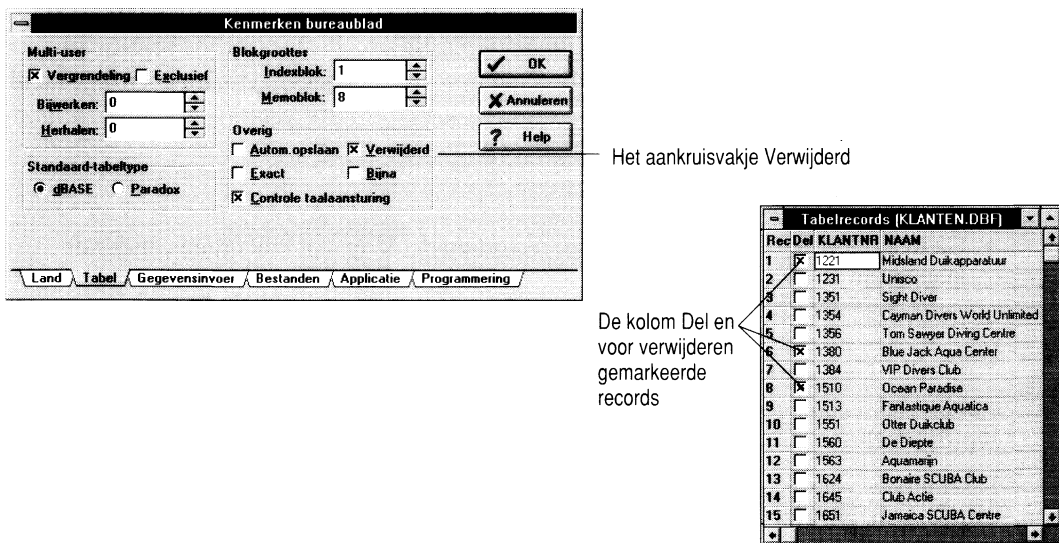
U kunt records verwijderen die u niet langer nodig hebt. Verwijder overbodige records en schoon tabellen om uw systeem zo efficiënt mogelijk te laten functioneren. In deze sectie wordt beschreven hoe u afzonderlijke records uit de tabel verwijdert en de verwijdering van een record herroept. Zie Hoofdstuk 4 voor het verwijderen van groepen records of het herroepen van voor verwijdering gemarkeerde groepen records.

## Records markeren en verwijderen

Wanneer u bij dBASE-tabellen een record verwijdert, wordt het record in feite alleen gemarkeerd om te worden verwijderd. Het record blijft in het bestand opgenomen. De verwijderingen worden doorgevoerd met een andere opdracht, *Schonen*. U kunt records herroepen (de verwijdering ervan annuleren), tenzij u de tabel hebt geschoond.

Records die u hebt verwijderd, worden niet weergegeven. Deze lijken uit de tabel te zijn verwijderd. U kunt records bekijken die zijn gemarkeerd om te worden verwijderd, door in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** het aankruisvakje **Verwijderd** op de pagina **Tabel** uit te schakelen. Als deze optie is uitgeschakeld, verschijnt er in bladeropmaak een aparte kolom **Del**. Bij de records die zijn gemarkeerd om te worden verwijderd wordt een vinkje in deze kolom geplaatst, zoals u in de volgende afbeelding kunt zien.

**Afbeelding 3.19** Het aankruisvakje Verwijderd en de kolom Del in Bladeropmaak



U markeert een record voor verwijdering door eerst het record te selecteren en vervolgens **Tabel | Geselecteerde record verwijderen** te kiezen.

Het record blijft gemarkeerd totdat u het herroept of de tabel schoont. Met de opdracht **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records schonen** kunt u een tabel schonen. Zie Hoofdstuk 4 voor meer bijzonderheden over het schonen van een tabel

## Verwijderde records herroepen

---

Zolang u de tabel nog niet hebt geschoond, kunt u bij dBASE-tabellen records herroepen. Deze functie is een beveiliging tegen onbedoelde verwijderingen. Als u een record herroept, wordt de wismarkering (verwijdering) verwijderd.

U kunt een record alleen herroepen als de kolom **Del** wordt weergegeven (zie de vorige sectie). Vervolgens selecteert u een record met een wismarkering en schakelt u het aankruisvakje **Del** voor dat record uit of kiest u **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Record herroepen**.

## Gegevens in records wijzigen

---

In deze sectie wordt beschreven hoe u gegevens in records wijzigt, hoe u een veld selecteert en hoe u elk veldtype in een dBASE-tabel bewerkt.

### Een veld selecteren

---

In het venster **Tabelrecords** bewerkt u de gegevens in het huidige record per veld. U moet eerst een veld selecteren voordat u gegevens kunt toevoegen, wijzigen of verwijderen. Het veld dat u selecteert, het *huidige veld*, wordt het doel voor de gegevensinvoer.

Met de muis geeft u eerst het record weer dat u wilt bewerken en klikt u vervolgens op het veld dat u wilt wijzigen. U opent binaire velden, memo- en OLE-velden door te dubbelklikken op het veldpictogram.

Als u met het toetsenbord werkt, kunt u de volgende toetsen gebruiken:

**Tabel 3.2** Naar velden gaan in het venster **Tabelrecords**

Ga naar	Alle opmaken	Alleen formulier- en kolomopmaak
Volgende veld	<i>Tab of Enter</i>	↑
Vorige veld	<i>Shift-Tab</i>	↓
Eerste veld	<i>Ctrl-Home</i>	
Laatste veld	<i>Ctrl-End</i>	

---

Het geselecteerde veld wordt gemarkeerd en de inhoud van het veld verschijnt. U geeft de inhoud van binaire velden, memo- of OLE-velden weer door het veld te selecteren en op **F9** te drukken.

### Records leegmaken

---

Als u een record *leegmaakt*, worden alle gegevens van het record verwijderd. Alle velden worden leeggemaakt, ook geïndexeerde velden. Het lege record wordt echter niet verwijderd. U hoeft op deze manier niet alle gegevens handmatig uit elk veld te

verwijderen. Ook voorkomt u zo dat u eerst een record verwijdert en vervolgens een nieuw record moet toevoegen.

U maakt een record leeg door **Tabel | Record leegmaken** te kiezen. Daarna kunt u de gewenste informatie invoeren.

**Opmerking** U heft het leegmaken op door de wijzigingen op het record af te breken voordat u naar een ander record gaat. Zie hiervoor “Wijzigingen opslaan of afbreken” in dit hoofdstuk.

## Gegevens bewerken

---

Als u een veld hebt geselecteerd, kunt u de gegevens erin bewerken.

**Opmerking** De instellingen op de pagina **Gegevensinvoer** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** zijn van invloed op de gegevensinvoeropties, waaronder **Bel**, **Bevestigen**, **Scheidingstekens** en **Typbuffer**. Zie **Help** voor meer informatie.

### Automatische gegevensvalidatie

Als u het huidige veld verlaat, wordt er op de volgende fouten gecontroleerd:

- Voor alle velden wordt gecontroleerd of de gegevens die in het veld zijn ingevoerd, overeenkomen met het gegevenstype van het veld
- Voor datumvelden wordt gecontroleerd of u een geldige datum hebt ingevoerd
- Als u een vereiste uitdrukking **Geldig** of **Bereik** hebt ingevoerd in het dialoogvenster **Veldkenmerken**, wordt de veldwaarde aan de uitdrukking getoetst. Zie “Veldkenmerken instellen” eerder in dit hoofdstuk.

Voor Paradox- en SQL-tabellen:

- Als er voor de index een waarde in het veld vereist is, wordt in het venster **Tabelrecords** gecontroleerd of u een waarde hebt ingevoerd
- Als er voor de index een unieke sleutel vereist is, wordt in het venster **Tabelrecords** gecontroleerd of de sleutelwaarden die u hebt ingevoerd, uniek zijn

Er verschijnt een foutmelding als u invoer dient te corrigeren.

### Tekenvelden bewerken

In tekenvelden kan elke combinatie worden ingevoerd van tekens, cijfers, interpunctietekens, spaties en andere tekens. De tekst wordt links uitgelijnd.

### Numerieke velden bewerken

Numerieke velden zijn numeriek (vast decimaalteken) of zwevend. In numerieke velden kunnen getallen, punten, komma's en het minteken worden ingevoerd. Als u probeert andere tekens in te voeren, verschijnt er een foutmelding.

Getallen in numerieke velden worden rechts of, indien van toepassing, langs het decimaalteken uitgelijnd. Voorloophnullen worden genegeerd. Bij velden met een decimaalteken wordt het invoegpunt rechts van het decimaalteken geplaatst als u een komma invoert. Als u een negatief getal invoert, moet u eerst een minteken invoeren.

**Opmerking** De instellingen op de pagina's **Land** en **Gegevensinvoer** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** zijn van invloed op numerieke velden. Tot deze instellingen behoren **Valuta**, **Decimaalteken** en **Duizendscheider**.

### Datumvelden bewerken

In datumvelden worden geldige datumwaarden geaccepteerd in het standaardformaat DD-MM-JJ. Als u een datum invoert, hoeft u alleen de nummers in te voeren en niet de streepjes. U voert bijvoorbeeld de datum 31 december 1994 in als 311294. Bij datums met enkele cijfers zoals 03-04-94 dient u de invoer te beginnen met 0.

Als u een ongeldige datum invoert, zoals 30-02-94, verschijnt een foutmelding.

**Note** De instellingen op de pagina **Land** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** zijn van invloed op datumvelden. Tot deze instellingen behoren **Datum**, **Eeuw** en **Scheider**.

### Logische velden bewerken

In logische velden worden alleen Boleaanse gegevens geaccepteerd: true (.T.) of false (.F.). True-waarden (waar) zijn J, j, T en t. False-waarden (onwaar) zijn N, n, F en f. Als u andere tekens probeert in te voeren, hoort u een pieptoon.

### Memovelden bewerken

In memovelden kan vrije tekst staan. Memogegevens worden opgeslagen in een apart bestand (met de extensie .DBT). De hoeveelheid tekst die in een memoveld kan worden ingevoerd, wordt bepaald door de capaciteit van uw systeem. In het venster **Tabelrecords** worden memovelden afgebeeld als pictogrammen, zoals u in het volgende voorbeeld ziet:

**Afbeelding 3.20** Pictogrammen van memovelden



Leeg memoveld



Memoveld met gegevens

### Memovelden openen

U moet een memoveld openen als u gegevens wilt invoeren of weergeven. U opent een memoveld op een van de volgende manieren:

- Dubbelklik op het pictogram.
- Ga naar het veld en druk op **F9**.
- Kies **Weergave | Veldinhoud**.

De **Tekst-editor** verschijnt, zoals u ziet in de volgende afbeelding.

**Afbeelding 3.21** Een memoveld geopend in de tekst-editor



De instellingen in het dialoogvenster **Kenmerken editor** hebben invloed op het bewerken van memo's. Tot deze instellingen behoren **Regelovergang**, **Automatisch inspringen**, **Spatiëring** en **Font**. De instelling bij **Memoblok** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** is van invloed op de grootte van het .DBT-bestand en eventueel ook op de prestaties.

Zie Hoofdstuk 15 voor meer bijzonderheden over de tekst-editor.

## Binaire velden bewerken

In binaire velden worden gegevens opgeslagen in binaire indeling, zoals afbeeldingen of geluiden. U kunt binaire gegevens opslaan en ophalen. Standaardtypen binaire gegevens zijn onder andere .BMP-, .PCX- en .WAV-bestanden. Zie voor meer informatie "Werken met geluid en afbeeldingen" in dit hoofdstuk.

## OLE-velden bewerken

In OLE-velden worden objecten geaccepteerd die in de tabel zijn ingevoegd vanuit andere Windows-toepassingen die Object Linking and Embedding (OLE) ondersteunen. Zie "Gegevens koppelen en insluiten" in dit hoofdstuk voor meer informatie over OLE.

## Wijzigingen ongedaan maken

---

Bij het bewerken van records kunt u de wijzigingen in het huidige veld ook ongedaan maken met **Bewerken | Ongedaan maken** of door op **Ctrl-Z** te drukken. Zie de volgende sectie voor het ongedaan maken van alle wijzigingen in een record.

## Wijzigingen opslaan of afbreken

---

In deze sectie wordt beschreven hoe u wijzigingen opslaat of afbreekt die u hebt gemaakt in records in een tabel. U kunt de wijzigingen opslaan die u wilt bewaren, en ongewenste wijzigingen afbreken.

### Wijzigingen opslaan

---

In dBASE worden de wijzigingen in een record automatisch opgeslagen als u een van de volgende handelingen uitvoert:

- De recordaanwijzer verplaatst naar een ander record



- Een andere opmaak selecteert in het venster **Tabelrecords**

U kunt ook op een van de volgende manieren een record handmatig opslaan:

- Kies **Bestand | Record opslaan** om de wijzigingen op te slaan zonder het venster **Tabelrecords** te sluiten
- Kies **Bestand | Record opslaan en sluiten** om de wijzigingen op te slaan en tevens het venster **Tabelrecords** te sluiten
- Klik op **Opslaan** op de knoppenbalk
- Sluit het venster **Tabelrecords** door te dubbelklikken op het vakje van het systeemmenu of druk op **Ctrl-F4**. Er verschijnt een meldingsvenster waarin wordt gevraagd of u de wijzigingen wilt opslaan. Kies **Ja** om de wijzigingen op te slaan.



#### Opmerking

Als **Autom. opslaan** is geselecteerd op de pagina **Tabel** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**, worden de wijzigingen automatisch naar schijf geschreven. Anders worden wijzigingen verzameld en met regelmatige tussenpozen opgeslagen.

## Wijzigingen afbreken

---

U kunt niet-opgeslagen wijzigingen in een record afbreken zolang u niet naar een ander record bent gegaan of een andere opmaak hebt geselecteerd.

U breekt als volgt wijzigingen in records af:

- Kies **Bestand | Record verlaten** om de wijzigingen af te breken zonder dat het venster **Tabelrecords** wordt gesloten
- Kies **Bestand | Record verlaten en sluiten** of druk op **Ctrl-Q** of **Esc** om de wijzigingen in het huidige record af te breken en tevens het venster **Tabelrecords** te sluiten

## Werken met geluid en afbeeldingen

---

U kunt geluiden en afbeeldingen opslaan en openen die in binaire velden zijn opgeslagen. In binaire velden worden gegevens geaccepteerd die in de volgende binaire indelingen zijn opgeslagen:

- Afbeeldingen worden opgeslagen in .BMP- of .PCX-bestanden
- Geluid wordt opgeslagen in .WAV-bestanden

Binaire gegevens worden opgeslagen in het .DBT-bestand van de tabel.

Binaire velden verschijnen als pictogrammen in het venster **Tabelrecords**. De pictogrammen geven aan of er wel of geen gegevens in het veld staan.

**Afbeelding 3.22** Pictogrammen die binaire gegevens voorstellen



Afbeelding



Geluid

## Een afbeelding of geluid invoegen in een binair veld

---

U voegt als volgt een grafisch bestand of een geluidsbestand toe aan een leeg binair veld:

- 1 Dubbelklik op het lege binaire veld waarin u het bestand wilt plaatsen, of selecteer het veld en druk op *F9*. Het dialoogvenster **Binair type** verschijnt:



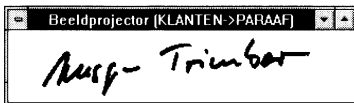
Selecteer het type binaire bestand dat u wilt toevoegen

- 2 Selecteer **Beeldprojector** of **Geluidspeler** en kies **OK**.
- 3 Het lege venster **Beeldprojector** of **Geluidspeler** verschijnt. Selecteer met **Bestand | Invoegen uit bestand** een .BMP- of .PCX-bestand voor een afbeelding of een .WAV-bestand voor een geluid.
- 4 Druk op *Alt-F4* of dubbelklik op het vakje van het systeemmenu om **Beeldprojector** of **Geluidspeler** te sluiten. De binaire gegevens worden in het .DBT-bestand van de tabel opgeslagen.

## Afbeeldingen weergeven

---

U geeft een afbeelding weer door te dubbelklikken op het veld of door het veld te selecteren en op *F9* te drukken. De afbeelding verschijnt in het venster **Beeldprojector**, zoals u in het volgende voorbeeld ziet.



Druk op *Alt-F4* of dubbelklik op het vakje van het systeemmenu om **Beeldprojector** te sluiten.

## Geluiden afspelen

---

Dubbelklik op het veld om een geluid af te spelen. Het dialoogvenster **Geluidspeler** verschijnt.



Kies **Afspelen** om het geluid af te spelen en **Stop** om het afspelen te stoppen. Druk op *Alt-F4* of dubbelklik op het vakje van het systeemmenu om **Geluidspeler** te sluiten.

# Gegevens koppelen en insluiten

---

Met Object Linking and Embedding (OLE) kunt u een extern document aan een veld in een tabelbestand van dBASE koppelen of het document direct in het veld insluiten. In OLE-velden worden objecten geaccepteerd die in de tabel worden ingevoegd vanuit andere Windows-toepassingen die OLE ondersteunen. Als u het document hebt gekoppeld of ingesloten, kunt u een sessie starten in de toepassing waarmee het document is gemaakt door in de huidige dBASE-sessie te dubbelklikken op het document.

Een OLE-document kan een afbeelding zijn, een geluid of een document dat is gemaakt met een tekstverwerker of een spreadsheet of elk willekeurig ander document dat met een externe toepassing is gemaakt. Deze toepassing staat bekend als de OLE-server. Een afbeelding die bijvoorbeeld in Paintbrush is gemaakt, kan als OLE-document worden gebruikt, waarbij Paintbrush zelf de OLE-server is. dBASE is altijd de client-toepassing, omdat de OLE-server wordt aangeroepen vanuit een van de sessies van dBASE.

OLE-informatie wordt in het .DBT-bestand van de tabel opgeslagen.

## Een object aan een OLE-veld toevoegen

---

U voegt als volgt een OLE-object toe met koppelen:

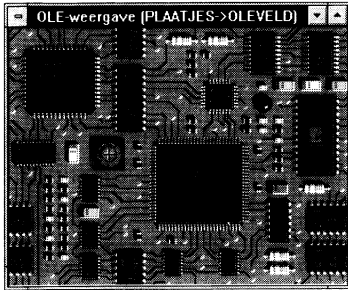
- 1 Start het andere programma en open het object dat u wilt koppelen.
- 2 Selecteer het gewenste deel van het object en kopieer dit naar het klembord met **Bewerken | Kopiëren**.
- 3 Start dBASE of schakel er naar over en selecteer het OLE-veld waarin de gegevens worden geplaatst.
- 4 Dubbelklik op het OLE-veld of selecteer dit en druk op **F9**. Het venster **OLE-weergave** verschijnt.
- 5 Kies **Bewerken | Koppeling plakken**. Hiermee wordt een verwijzing naar het externe OLE-object opgeslagen waardoor u ervan bent verzekerd dat u de beschikking hebt over de meest recente versie met eventuele wijzigingen, zolang het externe bestand op dezelfde plaats is opgeslagen. U spaart met koppelen schijfruimte uit.

U sluit als volgt een object rechtstreeks in een tabel in:

- 1 Selecteer het OLE-veld in de dBASE-tabel. Dubbelklik op het object of druk op **F9** om OLE-weergave te openen.
- 2 Kies **Bewerken | Object invoegen** en geef het objecttype aan in het dialoogvenster **Nieuw object invoegen**.
- 3 De OLE-server-toepassing wordt gestart. Maak het object dat u wilt insluiten. U kunt dit object ook plakken vanaf het klembord in de servertoepassing.
- 4 Kies **Bestand | Bijwerken** om het object in het OLE-veld in te voegen.
- 5 Sluit de server-toepassing af. Het object verschijnt in het OLE-veld. Omdat het object is ingesloten, wordt er een kopie van het OLE-object in de tabel opgeslagen. Met

insluiten bent u er zeker van dat het OLE-object in de huidige staat blijft opgeslagen, ook als later in het externe bestand wijzigingen worden aangebracht.

**Afbeelding 3.23** Venster OLE-weergave



Kies **Bestand | Sluiten** om het venster **OLE-weergave** te sluiten of dubbelklik op het vakje van het systeemmenu.

## Een OLE-object en de bijbehorende toepassing starten

---

U start een OLE-object door te dubbelklikken op het veld of het veld te selecteren en op **F9** te drukken. Het venster **OLE-weergave** wordt geopend waarin u het object kunt selecteren. Hiermee wordt een sessie gestart in de server-toepassing en verschijnt het OLE-document in die sessie.

Als bijvoorbeeld een afbeelding in Paintbrush is gemaakt en is ingesloten in een OLE-veld, wordt een sessie in Paintbrush gestart als u dubbelklikt op het veld. De afbeelding wordt in Paintbrush weergegeven waarin u de afbeelding kunt bewerken.

## Een OLE-object uit een OLE-veld verwijderen

---

U kunt een OLE-object uit een tabel verwijderen. Open het venster **OLE-weergave**, selecteer de afbeelding en kies vervolgens **Bewerken | Knippen** of **Bewerken | Verwijderen**. Het ingesloten object of de gekoppelde informatie wordt verwijderd.

## Werken met Paradox-tabellen

---

U kunt in het venster **Tabelrecords** gegevens in Paradox-tabellen invoeren op vrijwel dezelfde manier als in dBASE-tabellen. In deze sectie worden de voornaamste verschillen beschreven die u tegenkomt bij het wijzigingen van gegevens in Paradox-tabellen.

**Terminologie.** In Paradox-tabellen worden velden *kolommen* genoemd en records *rijen*. Records worden door middel van bladwijzers aangegeven en niet met recordnummers. In dit hoofdstuk worden de termen van dBASE gebruikt, maar u kunt bij het werken met Paradox-tabellen de overeenkomstige term van Paradox in de instructies vervangen (tenzij anders wordt aangegeven).

**Wachtwoord met toegangs niveaus.** Als een Paradox-tabel met Paradox is gemaakt, kan deze tegen onbevoegde toegang zijn beveiligd met een wachtwoord. Als een Paradox-tabel met een wachtwoord is beveiligd, moet u eerst het wachtwoord opgeven als u de tabel opent. Dit wachtwoord geeft het toegangs niveau voor de tabel aan en voor velden in de tabel als deze zijn beveiligd.

Uw toegangs niveau bepaalt of u bepaalde velden in het venster **Tabelrecords** kunt bewerken. Als u alleen leesrechten hebt voor een veld, kunt u het veld wel weergeven maar niet bewerken. Als u geen rechten hebt, wordt het veld niet weergegeven in het venster **Tabelrecords**.

Uw toegangs niveau bepaalt de aard van de wijzigingen die u in de gegevens kunt aanbrengen. Als u probeert een wijziging uit te voeren waarvoor u onvoldoende rechten hebt, wordt in het venster **Tabelrecords** gemeld dat u niet verder kunt gaan.

**Bladwijzers.** Elk record in een dBASE-tabel wordt uniek geïdentificeerd met een recordnummer. Bij Paradox-tabellen worden records aangegeven met *bladwijzers*, waarmee ook rijen in de tabel worden geïdentificeerd. Bladwijzers worden dynamisch toegekend als de tabel wordt geopend.

**Standaardwaarden bij toevoegen records.** Als met Paradox een Paradox-tabel is gemaakt, kan er in bepaalde velden een standaardwaarde staan als er een nieuw record wordt toegevoegd. Het venster **Tabelrecords** ondersteunt standaardwaarden in Paradox-tabellen. Als er een standaardwaarde voor een veld is gedefinieerd, verschijnt deze waarde als u een nieuw record toevoegt.

**Records verwijderen.** Bij dBASE-tabellen bestaat het verwijderen van een record uit twee stappen: eerst markeert u het record dat u wilt verwijderen, en vervolgens wordt de tabel geschoond.

**Voorzichtig** Bij Paradox-tabellen bestaat het verwijderen van een record uit één stap. Als u een record in het venster **Tabelrecords** verwijdert, wordt dit voorgoed verwijderd. U kunt records *niet* terughalen die u hebt verwijderd.

**Gegevenstypen van Paradox.** Paradox-tabellen hebben andere namen, typen en regels voor gegevenstypen. In het venster **Tabelrecords** gelden voor elk gegevenstype van Paradox de bijbehorende regels voor gegevensinvoer. Zie Hoofdstuk 1 voor meer informatie over de gegevenstypen van Paradox.

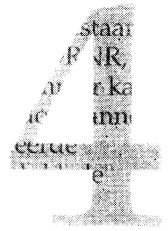
**Validatieregels.** Als met Paradox een Paradox-tabel is gemaakt, kunnen er speciale validatieregels voor velden in de tabel zijn. In het venster **Tabelrecords** gelden voor een veld de validatieregels die eventueel zijn gedefinieerd. Als bijvoorbeeld voor een veld een minimum- of maximumwaarde is vereist, wordt u dit meegedeeld als u een ongeldige waarde invoert.

**Paradox-indexen.** Als u een Paradox-tabel opent, worden eventuele bijbehorende indexen (primaire en onderhouden secundaire indexen) automatisch geopend. Geopende indexen worden onderhouden terwijl u de informatie in de tabel wijzigt.

Voor primaire indexen van Paradox zijn unieke waarden vereist. In het venster **Tabelrecords** kunt u geen record invoeren met een dubbele sleutelwaarde. Zie Hoofdstuk 2 voor meer informatie over Paradox-indexen.

**Referentiële integriteit.** Als met Paradox een Paradox-tabel is gemaakt, kan er een beveiliging zijn ingebouwd waarmee de referentiële integriteit tussen gerelateerde records in gekoppelde tabellen wordt gewaarborgd.

In dBASE wordt de referentiële integriteit van Paradox gevolgd als deze in de tabeldefinitie is opgegeven. Als u bijvoorbeeld probeert op een onjuiste manier waarden in een subtabel van Paradox te wijzigen, verschijnt een foutmelding.



## Met meerdere records werken

dBASE bevat hulpmiddelen waarmee u eenvoudig meerdere records selecteert en bewerkt. (Het handmatig bewerken van afzonderlijke records wordt besproken in Hoofdstuk 3.)

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u:

- Records selecteert en verwerkt
- Records telt die aan bepaalde criteria voldoen
- In een of meer records gegevens opzoekt en vervangt
- Berekeningen uitvoert op meerdere records
- Gegevens exporteert naar andere bestanden
- Gegevens importeert uit andere bestanden

Deze mogelijkheden zijn allemaal opgenomen in de menu's **Tabel** en **Tabel | Tabelhulpmiddelen**.

### Over meerdere records

---

In sommige gevallen wilt u met alle records in een tabel werken en in andere gevallen alleen met een bepaalde groep records. U wilt bijvoorbeeld uitrekenen wat een bepaalde afdeling gemiddeld heeft gepresteerd en niet wat het gemiddelde is voor het gehele bedrijf. Of u wilt het aantal managers in het gehele bedrijf tellen waarvan het salaris binnen een bepaalde salarisschaal valt. U bespaart tijd als u alleen de records selecteert waarmee u wilt werken en de records niet gebruikt die niets te maken hebben met de activiteiten waarmee u bezig bent.

Veel van de technieken die in dit hoofdstuk worden besproken, zijn handig bij weergaven die met een query zijn gemaakt maar ook bij de tabellen zelf, vooral de verzamelbewerkingen voor het berekenen van gegevens, het zoeken van records, het filteren met voorwaarden en het aan elkaar koppelen van hoofd- en subtabellen. Zie

Hoofdstuk 5 voor meer informatie over de toepassing van query's bij deze bewerkingen.

## Voor gebruikers van oudere versies van dBASE

---

In deze sectie worden enkele verschillen besproken tussen dBASE voor Windows en oudere versies, zoals dBASE IV or dBASE III PLUS.

**Extra ondersteunde bestandsindelingen.** In dBASE voor Windows kunnen gegevens in Paradox- en SQL-tabellen worden gewijzigd. Zie voor meer informatie "Werken met Paradox-tabellen" in Hoofdstuk 3 en Appendix D.

**Filters instellen in het venster Tabelrecords.** In oudere versies van dBASE kunt u met een query de filtervoorwaarden instellen om records te verwerken. In dBASE voor Windows kunt u nog steeds met query's filters instellen, maar u kunt hiervoor ook het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** gebruiken. Dit venster wordt beschreven in Hoofdstuk 3.

**Verzamelooperatoren voor query's bevinden zich in venster Tabelrecords.** In oudere versies van dBASE berekent u met behulp van een query en verzamelooperatoren de som, het gemiddelde, minimum, maximum, de standaarddeviatie en de variantie van een groep records. In dBASE voor Windows kunt u hiervoor nog steeds met query's werken, maar u kunt dit ook doen met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records berekenen** in het venster **Tabelrecords**. Zie voor meer informatie "Gegevens berekenen" verderop in dit hoofdstuk.

**Records markeren voor verwijdering en records herroepen.** In oudere versies van dBASE gebruikt u een bijwerkquery om records te markeren die moeten worden verwijderd of om records te herroepen (de wismarkering ervan te verwijderen). In dBASE voor Windows voert u deze bewerkingen uit in het venster **Tabelrecords met Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records verwijderen** en **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records herroepen**, zoals wordt beschreven in "Records verwijderen en herroepen" verderop in dit hoofdstuk.

**Tekst zoeken en vervangen.** In oudere versies van dBASE zoekt u met een query en het sleutelwoord Find een record op met de overeenkomende tekst. Deze bewerking kunt u nog steeds uitvoeren met een query, maar nu ook met **Tabel | Records zoeken** in het venster **Tabelrecords**, zoals wordt beschreven in "Gegevens zoeken en vervangen" verderop in dit hoofdstuk.

In oudere versies van dBASE vervangt u met een bijwerkquery een veldwaarde in een groep records. In dBASE voor Windows werkt u met **Tabel | Records vervangen** in het venster **Tabelrecords**, zoals wordt beschreven in "Gegevens in records vervangen" verderop in dit hoofdstuk.

**Records importeren en exporteren.** In oudere versies van dBASE exporteert en importeert u gegevens met de opdrachten in **Diversen** in het Control Center. In dBASE voor Windows werkt u met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records exporteren** en **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records toevoegen uit bestand** in het venster **Tabelrecords** en met **Bestand | Importeren** (voor spreadsheet-gegevens). Deze bewerkingen worden beschreven in "Gegevens exporteren en importeren" in dit hoofdstuk.

Met dBASE voor Windows kunt u bovendien de volgende extra bestandsindelingen exporteren en importeren: Paradox, SQL, Quattro Pro en Lotus 1-2-3. dBASE voor



Windows ondersteunt de volgende bestandsindelingen niet: dBASE II, VisiCalc, PFS:FILE, Framework en SYLK-Multiplan.

## Records selecteren en verwerken

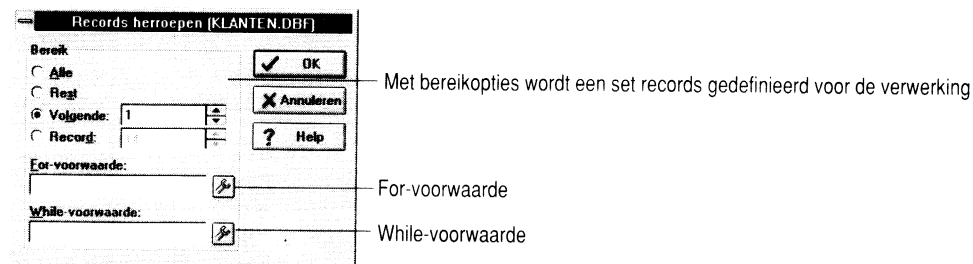
Als u meerdere records in een stap wilt verwerken, moet u eerst de records selecteren die u wilt wijzigen. U *selecteert* records voor verwerking door de *criteria* op te geven waaraan een record moet voldoen.

Als u bijvoorbeeld de gemiddelde verkoop aan klanten in Zuid-Holland wilt uitrekenen, geeft u als criterium op dat het veld REGIO in de tabel Klanten de waarde ZW bevat. De records die voldoen aan dit criterium, worden geselecteerd en verwerkt, terwijl de records die niet aan het criterium voldoen, niet worden geselecteerd. In dit voorbeeld worden alle klanten uit Zuid-Holland met de opdracht **Records berekenen** verwerkt en alle andere klanten genegeerd.

Wanneer u records selecteert, kunt u een *voorwaarde* opgeven. Een voorwaarde is een uitdrukking waarmee wordt bepaald welke records in aanmerking komen voor verwerking. (Zie Hoofdstuk 12 voor meer informatie over het maken van uitdrukkingen.)

In Afbeelding 4.1 ziet u een voorbeeld van een dialoogvenster waarin u een *bereik* of een verzameling records kunt opgeven. Het dialoogvenster in dit voorbeeld is **Records verwijderen**, maar deze opties komen ook in verscheidene andere dialoogvensters voor. Met de bereikopties selecteert u een groep records, alle records in de tabel die aan de For-voorwaarde voldoen, of opeenvolgende records die aan de While-voorwaarde voldoen.

Afbeelding 4.1 Dialoogvenster Records verwijderen



## Een groep records selecteren

De eerste opties voor het selecteren van een groep records zijn:

- Met **Alle** selecteert u alle records in een tabel, ongeacht de plaats van de recordaanwijzer. Deze optie is meestal standaard geselecteerd.
- Met **Rest** selecteert u vanaf het huidige record tot en met het laatste record. Dit is een handige optie als u het eerste record kunt opzoeken dat in aanmerking komt, en weet dat alle records daarna moeten worden verwerkt.

- Met **Volgende** selecteert u het aantal opgegeven records vanaf het huidige record of tot en met het laatste record als het getal groter is dan het aantal resterende records. Dit is een handige optie als u het eerste record kunt opzoeken dat in aanmerking komt en het aantal records weet dat moet worden verwerkt.
- Met **Record** selecteert u het opgegeven recordnummer.

U kunt deze opties gebruiken samen met de For- en While-opties die in de volgende sectie worden besproken. U wilt bijvoorbeeld alle resterende records verwerken (de optie **Rest**) waarvoor het veld REGIO de waarde ZW bevat (een For-voorwaarde).

## For-voorwaarden instellen

---

Gebruik de For-voorwaarde als u records uit de gehele tabel wilt selecteren en niet een opeenvolgende groep records. Met For-voorwaarden wordt voor alle records in de tabel nagegaan of deze moeten worden verwerkt. De verwerking begint aan het begin van de tabel en gaat door tot aan het einde (tenzij u een beperking aanbrengt met een van de opties die in de vorige sectie zijn besproken).

Elk record wordt vergeleken met de voorwaarde die u opgeeft om te bepalen of een record wordt verwerkt. Als u bijvoorbeeld het aantal bestellingen groter dan f 10.000,- wilt tellen, geeft u de volgende For-voorwaarde op: *FACTBEDRAG > 10000*.

## While-voorwaarden instellen

---

U selecteert met de While-voorwaarde een groep records die in een tabel op elkaar volgen. Met While-voorwaarden worden alleen het huidige record en de records die er direct op volgen, gecontroleerd en voor verwerking geselecteerd. De verwerking begint bij het huidige record en niet aan het begin van de tabel. De recordaanwijzer moet naar het eerste record wijzen dat aan de voorwaarde voldoet, anders kunnen er geen records worden geselecteerd.

Deze methode werkt het beste als u een index gebruikt waarvan de sleutel overeenkomt met de velden in de voorwaarde. Op deze manier zoekt u snel het eerste record van een groep op en de records vervolgens opeenvolgend verwerken. De verwerking wordt beëindigd als de sleutel niet langer overeenkomt met de voorwaarde.

Als u bijvoorbeeld alleen een berekening wilt uitvoeren op de records van klanten uit Zuid-Holland, wordt de verwerking sneller uitgevoerd als u een index toepast op REGIO waarmee alle records worden gegroepeerd met ZW als waarde in dit veld. Zoek het eerste record met ZW op en voer vervolgens REGIO=ZW in in het invoervak **While-voorwaarde** om de verwerking uit te voeren vanaf het huidige record met ZW tot en met het laatste record met ZW.

U kunt ook een index maken of aanpassen waarin u alleen een deelverzameling van records opneemt. In dit geval voert u een For-voorwaarde in waarmee REGIO=TX wordt opgegeven in het dialoogvenster **Index wijzigen**. Als de index actief is, worden alleen de records met ZW geselecteerd. Zie Hoofdstuk 2 voor meer bijzonderheden over indexen.

## Records genereren

U kunt records genereren om snel een of meer records aan een tabel toe te voegen en deze te vullen met willekeurige gegevens. Dit komt vooral van pas bij het uittesten van een applicatie.

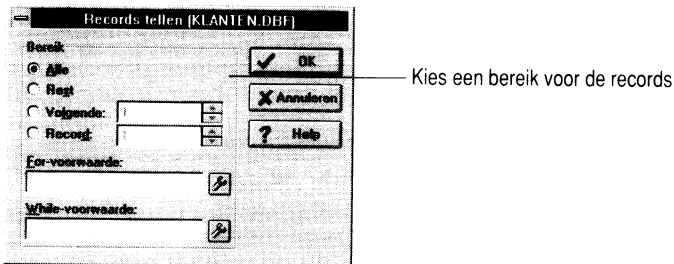
Gebruik **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records genereren** om voorbeeldgegevens te genereren voor testdoeleinden in plaats dat u de records toevoegt en zelf de gegevens invoert. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 3 in *Programmeren*.

## Records tellen

U kunt records tellen en zo bepalen hoeveel records aan bepaalde criteria voldoen, bijvoorbeeld als u wilt weten hoeveel klanten er binnen een bepaald postcodebereik vallen of hoeveel bestellingen er zijn geplaatst op de afgelopen dinsdag.

Kies **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records tellen** als u records wilt tellen. Het dialoogvenster **Records tellen** verschijnt.

Afbeelding 4.2 Dialoogvenster Records tellen



Geef de records op die moeten worden geteld, en kies vervolgens **OK**. Het aantal records wordt geteld dat voldoet aan de criteria die u hebt opgegeven. Het resultaat wordt vermeld in een meldingsvenster.

U kunt deze opties gecombineerd gebruiken. U schakelt bijvoorbeeld het aankruisvakje **Rest** in en geeft **REGIO="ZW"** op in het invoervak **For-voorwaarde** om de resterende records te tellen (te beginnen bij het huidige record) waarvan de regio ZW is.

## Records verwijderen en herroepen

Bij dBASE-tabellen wordt een voor verwijdering gemarkeerd record pas werkelijk verwijderd als de tabel wordt *geschoond*. Als u een record verwijdert, wordt dit niet meer weergegeven maar blijft het wel in de tabel opgenomen. (Als het aankruisvakje **Verwijderd** in het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** is uitgeschakeld, zijn verwijderde records zichtbaar en gemarkeerd voor verwijdering. Zie Hoofdstuk 3.)

Voordat u een tabel schoont, kunt u de records herroepen (de wismarkering ervan verwijderen) die u bij nader inzien toch niet wilt verwijderen.

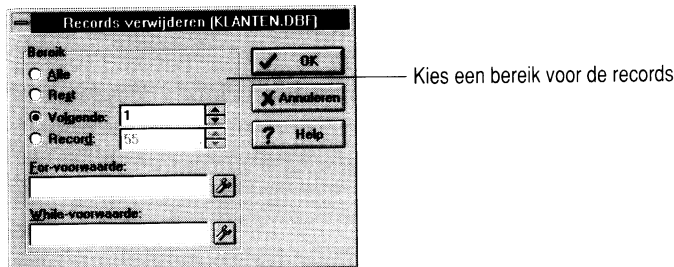
In deze sectie wordt beschreven hoe u in één keer meerdere records verwijdert, deze herroept, alle records in een tabel verwijdert en een tabel schoont.

## Meerdere records verwijderen

---

U verwijdert meerdere records met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records verwijderen**. Het dialoogvenster **Records verwijderen** verschijnt.

**Afbeelding 4.3** Dialoogvenster Records verwijderen



Geef de records op die u wilt markeren voor verwijdering en kies vervolgens **OK**. De records worden niet meer weergegeven (of worden gemarkeerd in de kolom **Del** als het aankruisvakje **Verwijderd** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** is uitgeschakeld). De records worden echter pas uit de tabel verwijderd als u deze schoont. Zie de volgende sectie als u een record bij vergissing hebt verwijderd.

## Records herroepen

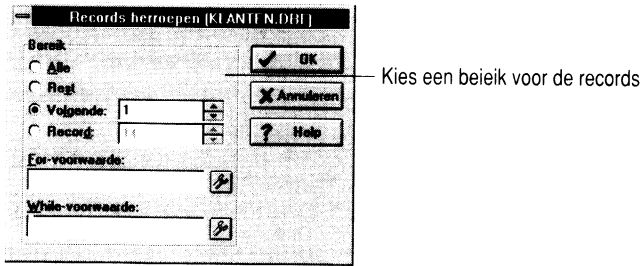
---

Bij dBASE-tabellen kunt u records herroepen (de wismarkering ervan verwijderen) zolang de tabel niet is geschoond. Dit is een beveiliging tegen onbedoelde verwijderingen. Het herroepen van records verwijdert de verwijdering.

**Opmerking** U kunt records alleen herroepen als het aankruisvakje **Verwijderd** op de pagina **Tabel** van het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** is uitgeschakeld.

U herroept records met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records herroepen**. Het dialoogvenster **Records herroepen** verschijnt.

**Abbeelding 4.4** Dialoogvenster Records herroepen



Selecteer de records die u wilt herroepen en kies vervolgens **OK**. In het venster **Tabelrecords** worden de geselecteerde records herroepen.

## Tabel schonen

Bij dBASE-tabellen worden voor verwijdering gemarkeerde records voorgoed verwijderd en worden geopende indexen bijgewerkt als een tabel wordt geschoond. Nadat u een tabel hebt geschoond, kunt u de verwijderde records niet meer terughalen. Daarom is het verstandig eerst een reservekopie van de tabel te maken voordat u deze schoont. U kunt een tabel alleen schonen als deze exclusief is geopend.

Als u veel records hebt gemarkeerd voor verwijdering, moet u de tabel schonen om deze records te verwijderen, de omvang van de tabel te verminderen en de prestaties te verbeteren.

Kies **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records schonen** om een dBASE-tabel te schonen.

## Alle records uit een tabel verwijderen

U kunt niet alleen afzonderlijke records maar ook in een enkele bewerking alle records *leggen*, ofwel verwijderen. U kunt zo bijvoorbeeld uit een tijdelijke tabel de gegevens verwijderen als u deze niet langer nodig hebt. Het leggen van een tabel verwijdert alle records voorgoed zonder dat u de tabel hoeft te schonen. Open een tabel exclusief voordat u deze leegt.

Kies **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records leggen** als u een tabel wilt leggen. In een dialoogvenster wordt u gevraagd de bewerking te bevestigen.

**Abbeelding 4.5** Dialoogvenster Records leggen



Kies **OK**. Vervolgens worden alle records definitief uit de tabel verwijderd. U kunt verwijderde records *niet* terughalen.

# Gegevens zoeken en vervangen

dBASE kent hulpmiddelen voor het opzoeken van gegevens in een tabel en het bijwerken van records met nieuwe gegevens.

## Zoeken in tabellen

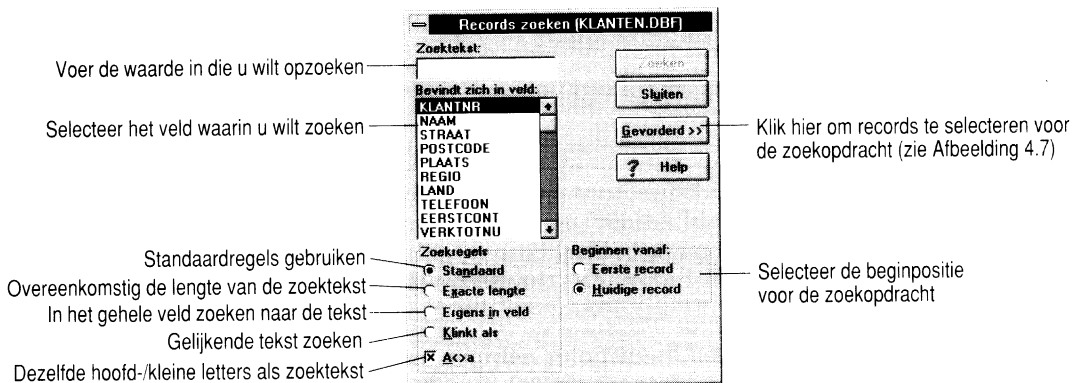
U kunt in het venster **Tabelrecords** door de records bladeren, maar u kunt ook snel een gewenst record vinden door naar een waarde te zoeken in een geselecteerd veld. U zoekt bijvoorbeeld snel een bepaalde bestelling van een klant op door het veld **ORDERNR** te selecteren en het nummer in te voeren van de bestelling. U kunt in de volgende veldtypen naar records zoeken: teken, numeriek, zwevend, datum en memo.



Begin een zoekopdracht door op de zoekknop te klikken of **Tabel | Records zoeken** te kiezen.

Het dialoogvenster **Records zoeken** bevat opties waarmee u de zoekopdracht nauwkeurig kunt opgeven en versneld kunt uitvoeren. Kies de opties afhankelijk van de opgegeven zoekwaarde, de manier waarop de gegevens in de tabel zijn georganiseerd, de precisie van de zoekwaarde en het deel van de tabel dat moet worden doorzocht.

**Afbeelding 4.6** Dialoogvenster Records zoeken



- **Zoektekst.** In de zoektekst kunt u alle afdrukbare tekens opnemen, inclusief spaties. De zoekreeks kan niet langer zijn als het zoekveld. Hoe langer de zoekreeks, des te nauwkeuriger deze moet worden ingevoerd. Als u met de zoekreeks geen waarde vindt, kunt u de zoekreeks inkorten om de vindkans te vergroten.
- **Bevindt zich in veld.** U kunt in elk veld, geïndexeerd of niet, naar tekst zoeken. Het zoeken gaat het snelste als u in een geïndexeerd veld zoekt. Selecteer de index die u als hoofdindex wilt gebruiken voordat u met de zoekopdracht begint. Zie Hoofdstuk 2 voor meer informatie.

U kunt ook in velden zoeken die niet zijn geïndexeerd, zoals memovelden. Een dergelijke zoekopdracht kan langer duren dan een geïndexeerde zoekopdracht, vooral in tabellen die veel records bevatten.

- **Standaard.** De zoekreeks wordt vergeleken met de gegevens in het veld, waarbij links wordt begonnen. Als de zoekreeks "Zui" is en het veld bevat de reeks "Jaap Zuidema", wordt er niets gevonden omdat "Zui" wordt vergeleken met "Jaa" (de eerste drie tekens van "Jaap"). De gezochte tekst wordt echter wel gevonden als u de optie **Ergens in veld** selecteert.
- **Exacte lengte.** Als deze optie is geselecteerd, moet u de zoekreeks exact overeenkomend opgeven met de gezochte waarde. Als **Exacte lengte** niet is geselecteerd, hoeven de reeksen niet even lang te zijn.
- **Ergens in veld.** Standaard wordt bij teken- en memovelden in het venster **Tabelrecords** de zoekreeks letter voor letter vergeleken, waarbij wordt begonnen met het eerste teken in het veld en vervolgens naar rechts wordt gewerkt totdat de waarde in het veld overeenkomt met de zoekreeks. Als bijvoorbeeld ABC de zoekreeks is, wordt de waarde ABC123 gevonden, maar 9ABC niet. Deze methode maakt snel zoeken met indexen mogelijk.

Selecteer **Ergens in veld** om het gehele veld te doorzoeken. Hiermee wordt een grondiger zoekbewerking uitgevoerd die langer duurt, maar meer resultaten oplevert. Bij deze optie wordt bijvoorbeeld de zoekreeks ABC in de volgende waarden gevonden: ABC123UNME, 9ABC en XYZ 123 ABCxxx. Deze methode is vooral handig bij het zoeken van gegevens in memovelden.

- **Klinkt als.** Als u deze optie selecteert, wordt in het gehele veld gezocht naar tekst die sterk lijkt op de zoektekst, maar daarmee niet precies hoeft overeen te komen.
- **A<>a.** Als u deze optie selecteert, moet de veldwaarde exact overeenkomen met de zoekreeks, ook wat betreft hoofdletters en kleine letters.
- **Beginnen vanaf.** U kunt de zoekopdracht laten starten aan het begin van de tabel of vanaf het huidige record. Als u bij het eerste record begint te zoeken, weet u zeker dat alle records worden doorzocht die in aanmerking komen. Laat de zoekopdracht bij het huidige record beginnen als u zeker weet dat de voorafgaande records niet hoeven te worden doorzocht. U geeft het beginpunt voor de zoekopdracht op met **Eerste record** of **Huidige record**. Als de optie **Volgende** of **Rest** is geselecteerd in het paneel **Bereik** in het dialoogvenster, wordt vanaf het huidige record gezocht.

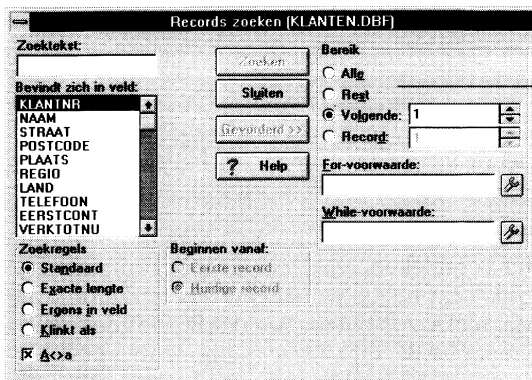
Klik op **Zoeken** als u de gewenste opties hebt geselecteerd. Als er een overeenkomst wordt gevonden, wijst de recordaanwijzer naar het overeenkomende record en wordt het record gemarkeerd. Als niets wordt gevonden, verschijnt een melding.

Als u bij de eerste poging niets vindt, kunt u de zoekreeks inkorten. Indien nodig kunt u ook andere zoekopties aanpassen.

## Records selecteren en zoeken

U kunt het bereik verkleinen voor de records verkleinen waarmee u wilt werken. Hierdoor wordt de zoekopdracht sneller uitgevoerd, vooral bij niet-geïndexeerde velden. Klik op **Gevorderd** om de records te selecteren waarop u wilt zoeken. Het dialoogvenster **Records zoeken** wordt uitgebreid, zoals u in de volgende afbeelding kunt zien.

**Afbeelding 4.7** Gevorderde opties in het dialoogvenster Records zoeken



Met de opties bij Gevorderd kunt u een bereik van records opgeven die u wilt opnemen in de zoekopdracht

Zie “Records selecteren en verwerken” eerder in dit hoofdstuk voor meer informatie over het selecteren van een bereik van records en het opgeven van recordvoorwaarden.

## Gegevens in records vervangen

U kunt tekst in een tabel opzoeken en deze door een andere tekst vervangen. Als u bijvoorbeeld de naam van een produkt verandert, kunt u de tabel doorzoeken en in overall de oude naam door de nieuwe vervangen. Zo kunt u ook een bepaalde afdeling zoeken en het nummer van deze afdeling wijzigen. De vervanging kan in een ander veld worden uitgevoerd dan waarin de zoekreeks staat.

U wijst bijvoorbeeld aan een vertegenwoordiger een ander rayon en wilt voor alle klanten in dat rayon het veld VERTEGWWRD bijwerken. In plaats dat u alle velden een voor een bijwerkt, kunt u ook alle records met de klanten uit dat gebied selecteren en vervolgens het veld VERTEGWWRD in die records wijzigen.

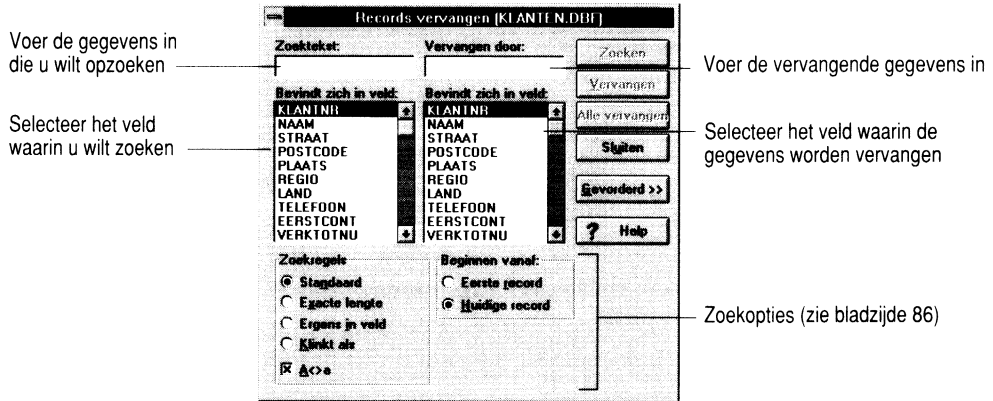
**Belangrijk** Het bijwerken van geïndexeerde velden in de hoofdindex kan onvoorspelbare resultaten opleveren, omdat door het wijzigen van de sleutelwaarde de recordpositie en ook de positie van de recordaanwijzer in de index worden gewijzigd. Maak gebruik van een andere productie-index. Ook kan het wijzigen van sleutelwaarden in gerelateerde tabellen resulteren in weesrecords in de subtabel. Ga daarom vooraf na welke gevolgen het bijwerken van records heeft en maak eerst een reservekopie van de tabellen.

## Gegevens vervangen

U vervangt records door eerst de tabel te selecteren en vervolgens **Tabel | Records vervangen** te kiezen. Het dialoogvenster **Records vervangen** verschijnt.



**Afbeelding 4.8** Dialoogvenster Records vervangen



De vervangende waarde die u opgeeft, moet overeenkomen met het gegevenstype van het geselecteerde veld dat wordt vervangen. Zorg ervoor dat de waarde in het veld past.

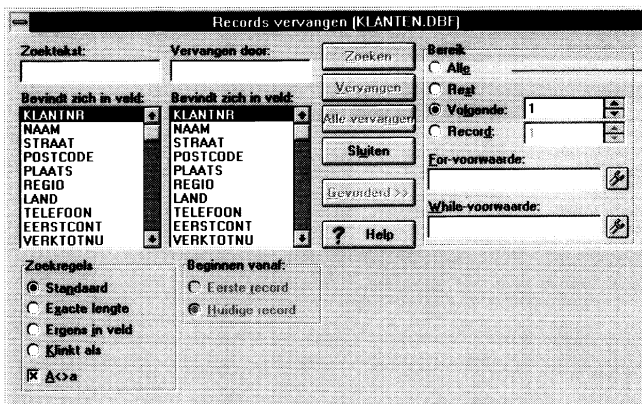
- Bij tekenvelden wordt de ingevoerde tekst afgekapt als deze te lang is voor het veld.
- Als bij numerieke velden de waarde te lang is voor het veld, wordt het veld gevuld met asterisken.
- Bij memovelden wordt de oorspronkelijke memotekst overschreven door de vervangende tekst. De vervangende tekst moet in tekenindeling zijn opgesteld.

Als u de vervangende tekst hebt opgegeven, gaat u als volgt te werk:

- Kies **Zoeken** om naar de volgende plaats te zoeken waar de zoektekst voorkomt. Kies vervolgens **Vervangen** om de tekst op die plaats te vervangen of **Zoeken** om naar de volgende plaats met de zoektekst te zoeken.
- Kies **Alle vervangen** om de zoektekst op alle plaatsen te vervangen.

U kunt het bereik beperken voor de records waarmee u wilt werken. Hierdoor wordt de zoekopdracht sneller uitgevoerd, vooral bij niet-geïndexeerde velden. Klik op **Gevorderd** om de records te selecteren waarnaar u wilt zoeken. Het dialoogvenster **Records vervangen** wordt uitgebreid met de bereikopties, zoals u in de volgende afbeelding kunt zien.

**Abbeelding 4.9** Gevorderde opties in het dialoogvenster Records vervangen



Met de opties bij *Gevorderd* kunt u een bereik van records opgeven die u wilt opnemen in de zoekopdracht

Zie “Records selecteren en verwerken” eerder in dit hoofdstuk voor meer informatie over het selecteren van een bereik van records en het opgeven van recordvoorwaarden.

## Gegevens berekenen

U kunt berekeningen uitvoeren op numerieke velden en zo waardevolle informatie uit geselecteerde records ophalen. U kunt bijvoorbeeld het totale, hoogste, laagste of gemiddelde verkoopbedrag uitrekenen.

U kunt de berekeningen uitvoeren die in de volgende tabel staan.

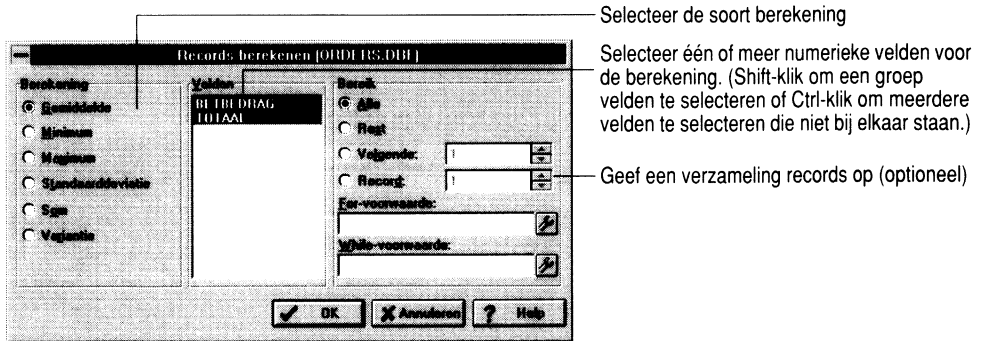
**Tabel 4.1** Soorten berekeningen

Berekening	Resultaat
Gemiddelde	Gemiddelde veldwaarde in geselecteerde records
Minimum	Minimum veldwaarde in geselecteerde records
Maximum	Maximum veldwaarde in geselecteerde records
Standaarddeviatie	Standaarddeviatie voor veldwaarden in geselecteerde records
Som	Totaalbedrag van veldwaarden in geselecteerde records
Variantie	Statistische variantie van veldwaarden in geselecteerde records

De meeste berekeningen kunnen alleen worden uitgevoerd op numerieke en zwevende velden, maar **Maximum** en **Minimum** kunt u ook gebruiken bij datum- en tekenvelden.

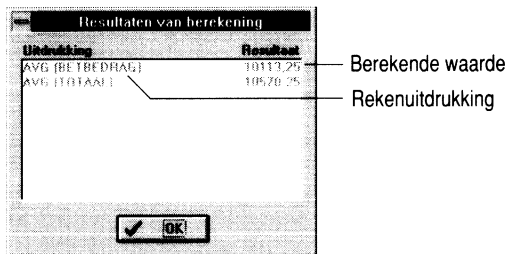
U berekent waarden door eerst de tabel te selecteren en vervolgens **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records berekenen** te kiezen. Het dialoogvenster **Records berekenen** verschijnt.

Afbeelding 4.10 Dialoogvenster Records berekenen



Als u OK kiest, wordt de berekening uitgevoerd en wordt het resultaat in het venster **Resultaten van berekening** geplaatst. U kunt dezelfde berekening tegelijkertijd op meerdere velden uitvoeren, zoals u in Afbeelding 4.11 en 4.12 kunt zien.

Afbeelding 4.11 Resultaat van berekeningen



## Gegevens exporteren en importeren

U kunt gegevens exporteren en importeren waarmee u ook in andere toepassingen werkt. Als u gegevens exporteert, worden deze uit een tabel naar een nieuwe tabel of naar een ander bestandstype gekopieerd. U kunt in dBASE werken met gegevens uit andere toepassingen door deze vanuit een andere tabel of een ander bestandstype aan een geopende tabel toe te voegen of door spreadsheetgegevens te importeren.

## Bestandstypen importeren, toevoegen en exporteren

---

Gegevens kunnen tussen de volgende soorten bestandsindelingen worden uitgewisseld:

**Tabel 4.2** Bestandstypen voor importeren, toevoegen en exporteren

Bestandstype	Omschrijving	Standaard-extensie
dBASE	dBASE-tabel	.DBF
Paradox	Paradox-tabel waarin elke rij een record en elke kolom een veld is.	.DB
DBMEMO3	Tabel- en .DBT-bestanden in dBASE III PLUS (alleen exporteren).	.DBF en .DBT
Gescheiden tekst	Tekenvelden worden gescheiden met aanhalingstekens of andere tekens. Velden worden gescheiden met komma's of andere tekens. Logische velden bevatteneen T of F. Records worden afgesloten met een regelterugloop- plus regeldoorvoerteken.	
System Data Format (SDF)	Records met vaste lengte worden afgesloten door een regelterugloop- plus regeldoorvoerteken.	.TXT
Quattro Pro	Spreadsheet (alleen importeren).	.WB1
Lotus 1-2-3	Spreadsheet (alleen importeren).	.WK1

---

Gebruik alleen de bestandsindeling DBMEMO3 als u exporteert naar tabellen van dBASE III PLUS.

## Gegevens exporteren

---

U kunt gegevens exporteren als u informatie naar een andere tabel of naar een andere bestandsindeling wilt kopiëren. Werk met de exportfuncties als u gegevens wilt uitwisselen met andere toepassingen of als u een kopie van de tabel wilt maken met alleen een deel van de gegevens. U kunt bijvoorbeeld de facturen van de afgelopen maand naar een aparte dBASE- of Paradox-tabel exporteren die u vervolgens in een Quattro Pro-spreadsheet importeert. U kunt zelfs records uit meerdere gekoppelde bestanden naar het exportbestand exporteren

Bij het exporteren wordt een *doelbestand* gemaakt, waarin de gegevens uit de *brontabel* worden gekopieerd. U kunt de velden en records selecteren die u wilt exporteren en bovendien ook de bestandsindeling van het exportbestand opgeven: dBASE, Paradox, DBMEMO3, gescheiden tekst of system data format (SDF).

## Consequenties van exporteren

Houd bij het exporteren van gegevens rekening met de volgende punten:

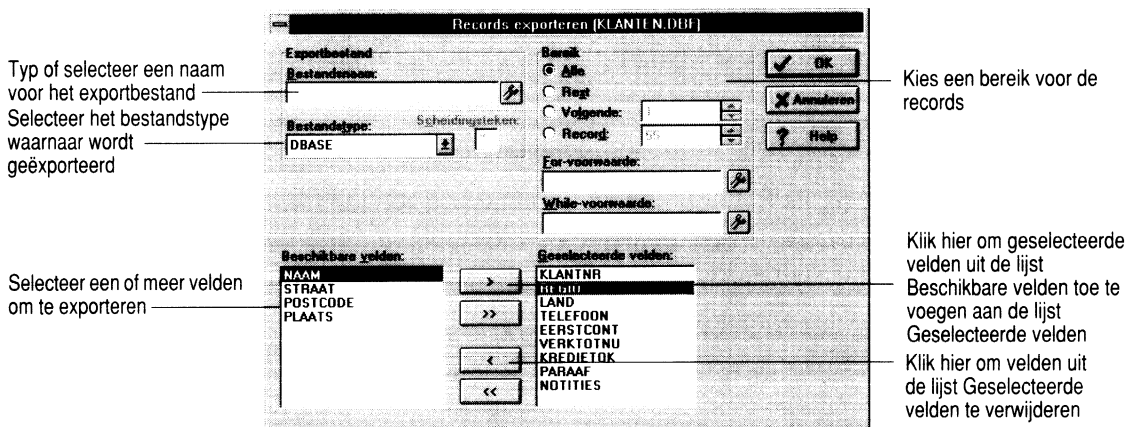
- Als u een of meer memovelden van dBASE exporteert, wordt een .DBT-bestand gemaakt met dezelfde naam als het doelbestand en de extensie .DBT. De memotekst wordt vervolgens naar dit bestand gekopieerd. Als het doelbestand de SDF-indeling of gescheiden indeling heeft, wordt de memotekst niet gekopieerd.

- Voor verwijdering gemarkeerde records worden gekopieerd tenzij u deze met een For- of While-voorwaarde uitsluit van de verwerking of de optie **Verwijderd** selecteert op de pagina **Tabel** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**.
- Als u naar een Paradox-tabel exporteert, wordt elk record in het bronbestand een rij in de Paradox-tabel en elk veld een kolom.
- Als u exporteert naar andere bestandsindelingen dan dBASE, DBMEMO3 of Paradox, zorgt u dat de bestandsindelingenkenmerken van het bestand dat u hebt gemaakt, door de andere toepassing kunnen worden geïmporteerd, zoals de veldlengtes, veldtypen en toegestane waarden. Zie voor meer informatie de documentatie bij de desbetreffende toepassing.

## Records exporteren

U exporteert records door de brontabel te selecteren en vervolgens **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records exporteren** te kiezen. Het dialoogvenster **Records exporteren** verschijnt.

**Afbeelding 4.12** Dialoogvenster Records exporteren



Kies **OK** om de geselecteerde gegevens te exporteren. Als u een bestaand doelbestand hebt geselecteerd, wordt u gevraagd of u dit bestand wilt overschrijven.

U exporteert gekoppelde records uit meerdere tabellen door eerst de query uit te voeren waarin de koppeling is opgenomen en vervolgens de velden te selecteren die u wilt exporteren. Voor elk subrecord in de subtabel wordt een record gemaakt en ook de gegevens uit de geselecteerde velden van de hoofdtabel worden opgehaald.

**Opmerking** Met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records sorteren** kunt u in één enkele stap van een huidige tabel een nieuwe dBASE- of Paradox-tabel maken met de records in een andere volgorde. Zie Hoofdstuk 2 voor informatie over sorteren.

## Gegevens toevoegen

U kunt gegevens uit een andere tabel of een ander bestandstype in een geopende tabel importeren door de gegevens aan een dBASE-tabel *toe te voegen*. Met **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records toevoegen uit bestand** importeert u gegevens uit andere toepassingen en voegt u deze toe aan de huidige tabel. U kunt gegevens importeren uit dBASE-, Paradox-, gescheiden tekst- of system data format (SDF)-bestanden.

Het bronbestand bevat de gegevens die u wilt toevoegen. Voor elke rij met gegevens in het bronbestand wordt een nieuw record toegevoegd waarin de inhoud uit het bronbestand wordt gekopieerd. Geopende indexen worden bijgewerkt. De records worden in de volgorde toegevoegd waarin deze in het bronbestand zijn opgenomen.

U voegt gegevens toe door de doeltabel te openen en **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records toevoegen uit bestand** te kiezen. Het dialoogvenster **Records toevoegen uit bestand** verschijnt.

**Afbeelding 4.13** Dialoogvenster Records toevoegen uit bestand



Bij brontabellen van dBASE kunt u een For-voorwaarde opgeven waarmee u records uitsluit als u bijvoorbeeld alleen de bestellingen van een bepaalde maand wilt importeren. Zie voor meer informatie "Records selecteren en verwerken" eerder in dit hoofdstuk.

**Opmerking** Als u gegevens uit een SQL-database wilt gebruiken in dBASE-indeling, dient u eerst de SQL-database te openen en vervolgens de gegevens naar dBASE-indeling te exporteren. Zie Appendix D voor meer informatie over het werken met SQL-gegevens.

## Consequenties van toevoegen

Houd bij het toevoegen van gegevens rekening met de volgende punten:

- Als u uit een SDF-bestand importeert, wordt er per regel een record aan het doelbestand toegevoegd, worden gegevens in de volgorde van de velden geplaatst en wordt het gedeelte van de velden waarin geen gegevens staan, opgevuld met spaties.
- Als u uit een Paradox-tabel importeert, wordt elke rij in de brontabel een record in de doeltabel van dBASE en elke kolom wordt een veld.
- Als u gegevens uit een gescheiden veld importeert, wordt er per regel een record aan het doelbestand toegevoegd. Gegevens in de opmaak JJJJMMDD worden aan datumvelden toegevoegd. Gegevens die alleen bestaan uit het teken T of F, worden

aan logische velden toegevoegd. Getallen worden aan numerieke velden toegevoegd.

- Als u een dBASE-tabel als de bron van de gegevens opgeeft, wordt alleen de inhoud van de velden toegevoegd als de namen en typen gelijk zijn aan de namen en typen in de huidige tabel. Datumgegevens kunnen echter aan tekenvelden met dezelfde naam worden toegevoegd en tekengegevens in datumopmaak aan datumvelden met dezelfde naam.

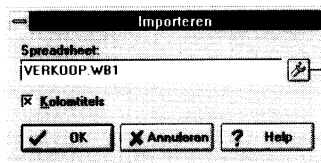
Als de gemeenschappelijke velden in de huidige tabellen en brontabellen niet even lang zijn, wordt een van de volgende handelingen uitgevoerd:

- Als het veld in de huidige tabel langer is dan de overeenkomende brongegevens, worden de gegevens opgevuld met spaties.
- Als het veld in het huidige tabel korter is dan het overeenkomende veld in de brontabel, worden de gegevens afgekapt.
- Voor verwijdering gemarkeerde records worden geïmporteerd, tenzij de optie **Verwijderd** is geselecteerd in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**.

## Gegevens uit een spreadsheet importeren

Met **Bestand | Importeren** kunt u gegevens importeren uit spreadsheets in Quattro Pro- of Lotus 1-2-3-indeling. Bij het importeren wordt een nieuwe dBASE-tabel gemaakt.

**Afbeelding 4.14** Dialoogvenster Importeren



Klik op de hulpmiddelenknop om het spreadsheet-type en de bestandsnaam op te geven

Als u het aankruisvakje **Kolomtitels** inschakelt, wordt de eerste rij van de spreadsheet gebruikt voor de veldnamen in het nieuwe .DBF-bestand.





# Query's

Query's spelen een centrale rol in dBASE. Niet alleen bieden query's het antwoord op de vragen die u over uw gegevens stelt, maar ook zijn query's essentieel bij het structureren en selecteren van gegevens in tabellen, die vervolgens naar formulieren worden gekoppeld. In deze sectie wordt besproken hoe u query's maakt en gebruikt bij het structureren van informatie.

- Hoofdstuk 5, "Query's maken"
- Hoofdstuk 6, "Query's op meerdere tabellen maken"



## Query's maken

Met query's kunt u de gegevens van een of meer tabellen selecteren, sorteren en rangschikken. U kunt query's voor verschillende doeleinden gebruiken, bijvoorbeeld om informatie door te bladeren en bij te werken of formulieren en rapporten samen te stellen.

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe u query's kunt gebruiken. U leert hoe u:

- Query-ontwerp start en een tabel selecteert
- Uw gegevens weergeeft en bewerkt
- Filters gebruikt om aan te geven welke records u wilt weergeven
- De records sorteert
- De weergave wijzigt
- De query en/of weergave opslaat

Bij de meeste voorbeelden in dit en het volgende hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van de voorbeeldtabellen voor de duiksportwinkel, KLANTEN.DBF, ORDERS.DBF en REGELS.DBF (deze tabellen staan in de directory VOORBD). In dit hoofdstuk worden deze tabellen afzonderlijk gebruikt als basis voor query's om informatie in één tabel te selecteren en filteren. In Hoofdstuk 6 wordt beschreven hoe u de tabellen op verschillende manieren kunt koppelen, afhankelijk van de taak die u wilt uitvoeren.

### Query's en weergaven

---

Query's vormen een krachtig hulpmiddel dat u kunt gebruiken voor verschillende taken. U kunt:

- Specifieke informatie in een of meer tabellen selecteren en vervolgens doorbladeren of bijwerken.
- Met behulp van filters records uit gegevensweergave verwijderen.

- Een relatie leggen tussen twee of meer tabellen door de tabellen te koppelen op een gemeenschappelijk veld. Hiermee wordt een verbinding tot stand gebracht tussen de records van de ene tabel en die van een andere.
- Rekenvelden maken waarmee u bewerkingen kunt uitvoeren op een of meer velden en de resultaten kunt weergeven in een apart veld (zie Hoofdstuk 6).
- De omgeving instellen, dat wil zeggen een bepaalde instelling voor tabellen en voorwaarden definiëren die u vervolgens kunt gebruiken als basis voor een formulier of rapport.
- Opdrachten in de programmeertaal dBASE genereren. Nadat u een query hebt gemaakt, kunt u de code opslaan in een query-bestand of kopiëren naar een programmabestand waarin u de query verder kunt aanpassen.

## Gebruikers van eerdere dBASE-versies

---

Query's in dBASE voor Windows verschillen op een aantal punten van query's in dBASE IV en dBASE III PLUS. Zie ook Appendix A.

- In dBASE voor Windows slaat u geen tijdelijke index op. U kunt een index maken met **Index** in het dialoogvenster **Relatie wijzigen**.
- Als u verzamelfuncties wilt uitvoeren, start u de query en gebruikt u vervolgens **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records tellen of Tabel | Tabelhulpmiddelen | Records berekenen**.
- dBASE voor Windows ondersteunt .MDX-indexbestanden. Als u een .NDX-indexbestand wilt gebruiken, kunt u het bestand, voordat u een query maakt, openen met het commando USE of SET INDEX TO in het commandovenster, zodat de index wordt herkend.
- In dBASE voor Windows kunt u .VUE- en .QRY-bestanden uit eerdere versies wel starten, maar u kunt deze bestanden niet maken of wijzigen. Als u een query opslaat, wordt de query altijd opgeslagen in een .QBE-bestand.
- In het voorwaardenvak van dBASE voor Windows worden aparte regels beschouwd als OR-voorwaarden, terwijl deze in dBASE IV worden beschouwd als AND-voorwaarden.
- Voorwaardenkaders die zijn gemaakt in een query in dBASE IV worden niet altijd weergegeven wanneer u de query opent in dBASE voor Windows. De voorwaarden verschijnen echter wel in het tabelschema. In deze voorwaarden wordt de operator AND vervangen door een komma.
- Bepaalde query-elementen in .QBE-bestanden van dBASE IV worden niet weergegeven wanneer u een query van dBASE IV opent in dBASE voor Windows. Voorbeelden van dergelijke elementen zijn de operatoren GROUP BY en AGGREGATE.

- Mutatie-query's uit eerdere dBASE-versies zijn vervangen door de volgende handelingen in dBASE voor Windows:

Eerdere methode	Methode in dBASE voor Windows
Zoek-query	Kies <b>Tabel</b>   <b>Records zoeken</b> in een tabelrecordsvenster
Vervang-query	Kies <b>Tabel</b>   <b>Records vervangen</b> in een tabelrecordsvenster
Wis-query	Kies <b>Tabel</b>   <b>Tabelhulpmiddelen</b>   <b>Records verwijderen</b> in een tabelrecordsvenster
Herstel-query	Kies <b>Tabel</b>   <b>Tabelhulpmiddelen</b>   <b>Records herroepen</b> in een tabelrecordsvenster
Toevoeg-query	Kies <b>Tabel</b>   <b>Records toevoegen</b> in een tabelrecordsvenster

## Wat is een query?

Een query is in feite een vraag die u stelt over uw gegevens. U maakt een query door met Query-ontwerp een model samen te stellen van de gewenste informatie (de gewenste tabellen, records en velden). Vervolgens start u de query om een *weergave* van de query-resultaten te maken.

Een *weergave* is een specificatie van de gegevens die u wilt zien, inclusief de gewenste records, tabellen en velden en de configuratie van de gegevens. Een weergave in een query-resultatenvenster ziet eruit als een gewone tabel, zelfs als de gegevens afkomstig zijn uit meer dan één tabel.

Als u de query start, wordt de benodigde code gegenereerd en uitgevoerd om de informatie te selecteren en rangschikken volgens uw specificaties. Nadat u de weergave van de query-resultaten hebt bekeken, kunt u terugkeren naar de ontwerpmodus en uw query desgewenst aanpassen en opnieuw starten.

U kunt een weergave op dezelfde manier gebruiken als elk ander bewerkvenster: om gegevens te bekijken, selecties en berekeningen uit te voeren en (in de meeste gevallen) informatie te bewerken. Als u gegevens bewerkt, worden uw wijzigingen direct opgeslagen in de tabel of tabellen die worden gebruikt in de query. U kunt de gegevens echter niet bewerken als de weergave alleen kan worden gelezen, bijvoorbeeld als de weergave is gemaakt met het dBASE-commando SORT. Zie bladzijde 109.

## Query-bestanden (.QBE)

Als u een query opslaat, worden de dBASE-commando's opgeslagen in een .QBE-bestand. Het .QBE-bestand bevat opdrachten die aangeven hoe de gegevens van een of meer tabellen moeten worden gesorteerd en geselecteerd. Deze informatie wordt opgeslagen als een reeks dBASE-commando's in een tekstbestand dat u kunt openen en lezen met de tekst-editor.

Het .QBE-bestand bevat geen gegevens. Gegevens worden opgeslagen in tabellen (.DBF-bestanden voor dBASE, .DB-bestanden voor Paradox of SQL-databases). Een tabel bevat geen informatie over de query's die gebruik maken van de tabel. Als u een tabel opent, wordt de informatie niet weergegeven volgens de specificaties in een query. Hiervoor moet u eerst de query starten.

U kunt de volgende omgevingsinformatie opgeven in een query:

- Een of meer tabellen (met het dBASE-commando USE)
- De tabelrelaties (met SET RELATION)
- De set velden en rekenvelden (met SET FIELDS)
- De set records, of filtervoorwaarden (met SET FILTER)
- De volgorde van de records (met SET INDEX, INDEX, SORT, of USE...ORDER TAG...)

U kunt de weergave van een query kopiëren naar een nieuw tabelbestand, maar het is vaak beter de query zelf op te slaan in plaats van de weergave. Als u de weergave opslaat, maakt u een nieuwe tabel waarin een gedeelte van de oorspronkelijke gegevens wordt gedupliceerd. Deze nieuwe tabel wordt niet bijgewerkt als de oorspronkelijke tabellen worden gewijzigd. Als u de query zelf opslaat in een .QBE-bestand, weet u zeker dat u altijd de meest recente gegevens ziet wanneer u de query start, inclusief eventuele wijzigingen in de oorspronkelijke tabellen.

## Query gebruiken om een formulier of rapport te maken

---

Een query vormt vaak het uitgangspunt voor een formulier of rapport. U maakt eerst een query waarin u tabellen selecteert, deze tabellen koppelt, en velden en records selecteert. Vervolgens koppelt u de query aan een formulier of rapport, waarbij de query bepaalt welke records en velden beschikbaar zijn. (Zie Hoofdstuk 7 tot en met 11 voor meer informatie over formulieren. Rapporten worden besproken in *Crystal Reports handboek*.)

Omdat query's bepalen welke gegevens u kunt bekijken en wijzigen in een formulier, kunt u query's gebruiken om gegevens te beveiligen. Als een werknemerstabel bijvoorbeeld vertrouwelijke gegevens over het salaris bevat, kunt u een query maken die dat veld niet weergeeft. Een formulier op basis van deze query geeft dan toegang tot niet-vertrouwelijke velden en verbergt de salarisgegevens.

## Query-ontwerp gebruiken als codegenerator

---

Als u een query start, kunt u de dBASE-code zien die wordt uitgevoerd in het commandovenster. Dit is een uitstekende manier om de dBASE-taal te leren gebruiken en uw eigen programma's te leren schrijven.

Daarnaast kunt u een opdracht bewerken in het commandovenster en vervolgens op *Enter* drukken om de opdracht uit te voeren. U kunt ook diverse opdrachten selecteren door met de muis over de opdrachten te slepen, en deze vervolgens uitvoeren met **Bewerken | Selectie uitvoeren**.

Wanneer u de query opslaat, worden de commando-opdrachten opgeslagen in het .QBE-bestand.

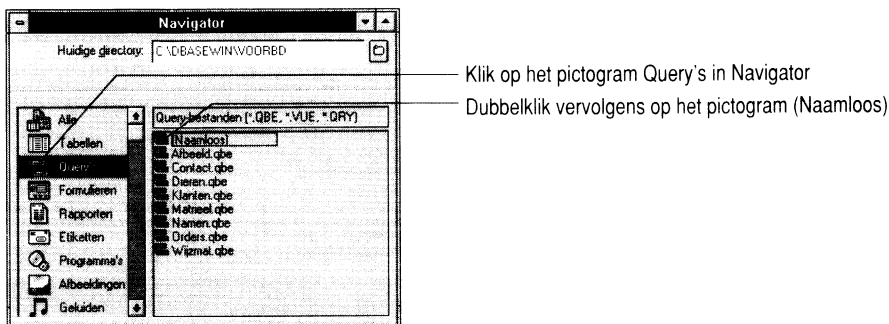
## Query's maken

---

Als u een query wilt maken, wijzigt u eerst de huidige directory in de directory met de tabellen die u wilt gebruiken. Vervolgens voert u een van de volgende handelingen uit:

- Klik op het pictogram **Query's** in het catalogus- of navigatorvenster (zie Afbeelding 5.1). Dubbelklik op het pictogram (**Naamloos**) in de keuzelijst of rechtsklik op het pictogram (**Naamloos**) en kies **Nieuwe query**.
- Kies **Bestand | Nieuw | Query**.
- Typ **CREATE QUERY** in het commandovenster. U maakt dan een query in een commandovenster-sessie, zodat de query de open bestanden en andere omgevingsinstellingen van het commandovenster gebruikt. (Zie "Query's en sessies" op bladzijde 104.)

**Afbeelding 5.1** Een query maken



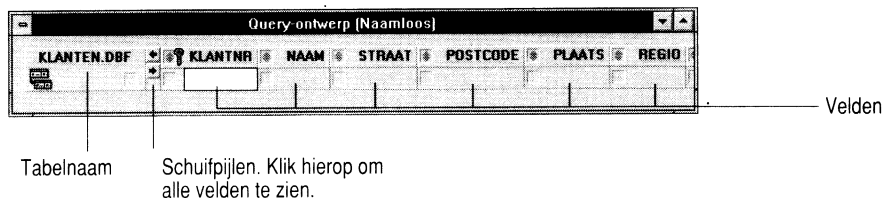
Het dialoogvenster **Geopende tabel is vereist** verschijnt, waarin u de tabel kunt selecteren die u wilt gebruiken in een query. Nadat u een tabel hebt geselecteerd, verschijnt het query-ontwerpvenster.



Als u al een tabel hebt geopend die u wilt gebruiken in een query, klikt u op **Query ontwerpen** op de knoppenbalk of kiest u **Tabel | Query aanmaken**. Query-ontwerp wordt gestart in een nieuwe sessie als het aankruisvakje **Sessies** is ingeschakeld (zie de volgende sectie). Het bestaande tabelrecordsvenster blijft open op de achtergrond. Als u een query start die op deze manier is gemaakt, wordt er een nieuw tabelrecordsvenster geopend met de gegevens, zodat u beschikt over twee aparte weergaven van dezelfde gegevens.

Query-ontwerp geeft een schema van de tabelstructuur weer, waarin de naam van de tabel (aan de linkerkant) en de naam van elk veld worden weergegeven. Als u meer tabellen toevoegt aan de query, verschijnen de bijbehorende schema's in het query-ontwerpvenster.

**Afbeelding 5.2** Het query-ontwerpvenster met een tabschema



## Query's en sessies

---

De instelling van het aankruisvakje **Sessies** bepaalt wat er gebeurt wanneer u werkt met query's. In het algemeen kunt u deze instelling negeren en werkt dBASE zoals u verwacht. Ervaren gebruikers en gebruikers van eerdere dBASE-versies kunnen dit aankruisvakje in- of uitschakelen, afhankelijk van hun behoeften en verwachtingen.

- Als u een query maakt en het aankruisvakje **Sessies** is ingeschakeld, moet u altijd een tabel opgeven die u wilt gebruiken in de query. Als het aankruisvakje **Sessies** is uitgeschakeld en er zijn tabellen open wanneer u een query maakt, verschijnen deze tabellen in het query-ontwerpvenster.
- Als het aankruisvakje **Sessies** is uitgeschakeld en u start een query, worden alle open vensters gesloten die bij tabellen horen (zelfs de vensters met tabellen die niet worden gebruikt in de query). Als **Sessies** is ingeschakeld en u start een query, wordt de status van andere tabellen of vensters niet beïnvloed, omdat de huidige query in een aparte sessie wordt uitgevoerd.

Zie Hoofdstuk 3 voor meer informatie over sessies.

## Navigeren in het query-ontwerpvenster

---

Als het schema te lang is en niet in het venster past, klikt u op de schuifpijlen om meer velden weer te geven. Druk op *Ctrl-Home* of *Ctrl-End* om naar het begin of het einde van het schema te gaan. U kunt een groter gedeelte van het schema weergeven door de linker- en rechterrاند van het venster te verslepen en zo het venster groter te maken, of het venster te vergroten tot het maximumformaat.

In de volgende tabel ziet u een aantal andere toetsaanslagen waarmee u kunt navigeren in het query-ontwerpvenster:

Toets	De cursor gaat naar
<i>Tab</i>	Het volgende veld
<i>Shift-Tab</i>	Het vorige veld
<i>F3, F4</i>	De volgende of vorige tabel (query op meerdere tabellen)

---

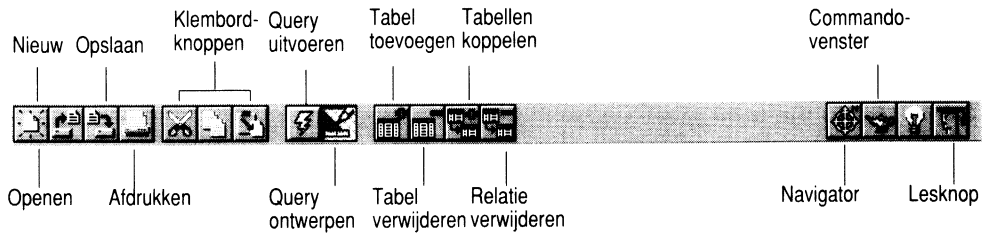
## Knoppenbalk

---

De knoppenbalk van Query-ontwerp geeft toegang tot hulpmiddelen om query's samen te stellen.



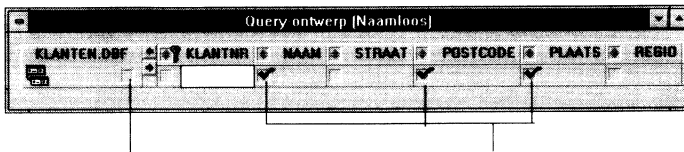
**Afbeelding 5.3** De knoppenbalk van Query-ontwerp



## Velden selecteren en sorteren voor weergave

Met de aankruisvakjes onder elke veldnaam in het tabelschema kunt u opgeven welke velden u wilt opnemen in de weergave.

**Afbeelding 5.4** Aankruisvakjes voor veldselectie



Klik om alle velden te selecteren of deselecteren... ..of selecteer individuele velden om op te nemen in de weergave

Schakel het bijbehorende aankruisvakje in als u een veld in de weergave wilt opnemen. U kunt ook naar het veld gaan met *Tab* of *Shift-Tab* en op *F5* drukken om het aankruisvakje in te schakelen. Klik nogmaals op het aankruisvakje of druk opnieuw op *F5* als u het wilt uitschakelen.

Als u alle velden wilt selecteren, klikt u op het aankruisvakje onder de tabelnaam of drukt u op *Ctrl-F5*. U kunt vervolgens de selectie van individuele velden opheffen door te klikken op de bijbehorende aankruisvakjes. Dit is vaak de snelste manier, als u het merendeel van de velden in een tabel wilt selecteren. Klik nogmaals op het aankruisvakje onder de tabelnaam om de selectie van alle velden op te heffen.

## Afbeelding 5.5 Een weergave van een tabel definiëren

De tabel

Rec	KLANTNR	NAAM	STRAAT	POSTCODE	PLAATS	REGIO
1	1221	Midland Duikapparatuur	Acherom 26	9892 JK	Midland	ND
2	1231	Unisco	PO Box Z-547		Freeport	
3	1351	Sight Diver	1 Neptune Lane		Kato Paphos	
4	1354	Cayman Divers World	PO Box 541			Grand Cayman
5	1356	Tom Sawyer Diving Centre	1 Third Frydenhoj	00620	Christiansted	St. Croix
6	1380	Blue Jack Aqua Centre	Dorpsstraat 154		Kralendijk	Bonaire
7	1384	VIP Divers Club	32 Main St.	02800	Christiansted	St. Croix
8	1510	Ocean Paradise	Postbus 8745		Sint Nicolaas	Aruba
9	1513	Fantastique Aquatica	Z32 999 #12A-77 A.A.		Bogota	
10	1551	Otter Duikclub	Festivalweg 235	2145	Knokke	BV

Query-ontwerp geeft een schema weer met alle velden in de tabel. Selecteer de velden die u wilt weergeven.

KLANTEN.DBF	KLANTNR	NAAM	STRAAT	POSTCODE	PLAATS	REGIO
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Als u de query start, verschijnen de geselecteerde velden in de gegevensweergave

Rec	KLANTNR	NAAM	PLAATS	REGIO
1	1221	Midland Duikapparatuur	Midland	ND
2	1231	Unisco	Freeport	
3	1351	Sight Diver	Kato Paphos	
4	1354	Cayman Divers World Unlimited		Grand Cayman
5	1356	Tom Sawyer Diving Centre	Christiansted	St. Croix
6	1380	Blue Jack Aqua Center	Kralendijk	Bonaire
7	1384	VIP Divers Club	Christiansted	St. Croix
8	1510	Ocean Paradise	Sint Nicolaas	Aruba
9	1513	Fantastique Aquatica	Bogota	

Als u vergeet velden te selecteren, worden alle velden standaard weergegeven wanneer u de query start.

Als u de gegevens bekijkt, verschijnen de velden in eerste instantie in de volgorde van het tabelschema. U kunt de volgorde wijzigen door velden te verslepen naar de gewenste positie voordat u de query start (zie volgende afbeelding). Als de muisaanwijzer op de veldnamen staat, verandert deze in een hand om aan te geven dat u de velden kunt verslepen naar een andere plaats. In het query-resultatenvenster kunt u velden op dezelfde manier verslepen om hun volgorde in de weergave te wijzigen.

## Afbeelding 5.6 De veldvolgorde wijzigen in het query-ontwerpsvenster

KLANTEN.DBF	NAAM	KLANTNR	STRAAT	POSTCODE	PLAATS
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Wijs een veldnaam aan en sleep het veld met de handaanwijzer naar de gewenste positie. Het veld NAAM is nu voor het veld KLANTNR gezet.

**Opmerking** U kunt de query nu starten of op elk gewenst moment tijdens het ontwerpproces. Nadat u de resultaten hebt bekeken, kunt u teruggaan naar de ontwerpmodus om uw query aan te passen en opnieuw te starten. Zie "Query's uitvoeren" op bladzijde 124 voor meer informatie.

## Recordvolgorde opgeven

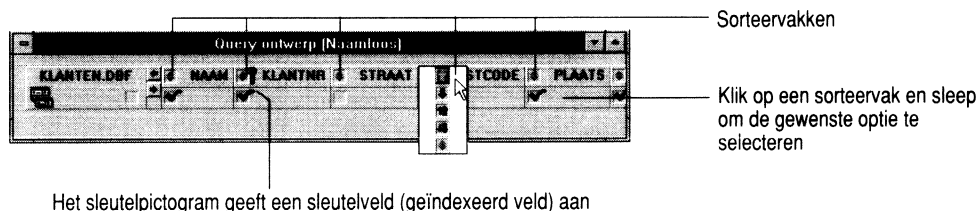
Als u een tabel opent of records weergeeft, verschijnen de records in de *natuurlijke volgorde*, dat wil zeggen de volgorde waarin ze zijn ingevoerd. U kunt de volgorde van de records in een weergave wijzigen, bijvoorbeeld als u een adressenlijst wilt weergeven op volgorde van de achternaam. In deze sectie worden twee methoden besproken om de recordvolgorde in te stellen: met de sorteervakken in het tabelschema, of met een index.

**Opmerking** Sorteervakken in het tabelschema bieden een snelle manier om de recordvolgorde op te geven. Als u sorteervakken gebruikt, krijgt u in bepaalde gevallen echter een weergave die alleen kan worden gelezen. Het is daarom belangrijk dat u weet welke methode wordt gebruikt om de records te sorteren. Neem eerst "Sorteren versus indexeren" op bladzijde 109 door als u de query-resultaten wilt kunnen bijwerken.

## Records sorteren met sorteervakken

Zet de muisaanwijzer op het sorteervak in het veld dat u wilt sorteren en houd de linkermuisknop ingedrukt om een volgorde op te geven. Sleep de selectiebalk omlaag of omhoog en laat de muisknop los om de gewenste volgorde te selecteren.

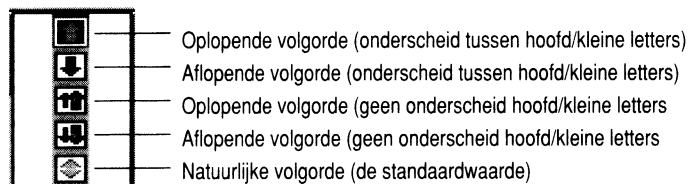
**Afbeelding 5.7** Het sorteervak van het veld REGIO gebruiken



U kunt de volgorde ook selecteren door naar het veld te gaan met *Tab* of *Shift-Tab* en op *F6* te drukken. Telkens wanneer u op *F6* drukt, schakelt u de volgende sorteeroptie in.

Er zijn vier sorteeropties voor tekenvelden (zie volgende afbeelding). Andere veldtypen, bijvoorbeeld numerieke velden, kennen alleen de oplopende of aflopende volgorde.

**Afbeelding 5.8** De recordsorteeropties voor tekenvelden



Voor tekenvelden zijn er dus twee verschillende sorteertypen:

- Sorteren met onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters. Hierbij worden alle hoofdletters voor kleine letters gezet, zodat Zebra verschijnt voor aap en JANSEN op een andere plaats wordt gezet dan Jansen.

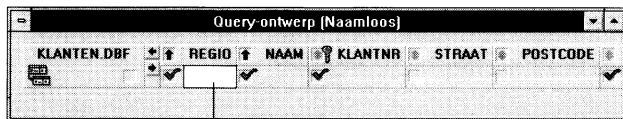
- Sorteren zonder onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters. Dit sorteertype wordt ook wel de woordenboekvolgorde genoemd. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van de alfabetische volgorde, ongeacht hoofdletters of kleine letters, zodat aap aan het begin verschijnt en Zebra aan het einde. Tussen JANSEN en Jansen wordt geen onderscheid gemaakt.

## Twee of meer sorteervakken gebruiken

Vaak sorteert u records op basis van meer dan een veld, bijvoorbeeld als u het query-resultaat wilt weergeven op volgorde van regio en binnen elke regio alfabetisch op naam. U kunt dit doen door de sorteervakken van twee of meer velden in te schakelen. Op deze manier maakt u echter een weergave die alleen kan worden gelezen (zie "Sorteren versus indexeren" op bladzijde 109).

De recordvolgorde wordt dan bepaald door de volgorde van de velden van links naar rechts in het tabelschema. Als u eerst wilt sorteren op het veld REGIO en vervolgens op naam, zet u het veld REGIO links van het veld NAAM (zie de volgende afbeelding).

**Afbeelding 5.9** Records sorteren op basis van twee velden



Het veld REGIO is voor het veld NAAM gezet, zodat de weergave is gesorteerd op regio en in tweede instantie op naam

Soms is het nodig eerst een veld te verslepen, vervolgens het schema te verschuiven en daarna het veld verder te verslepen naar de gewenste positie

De weergave laat de records zien op volgorde van regio en binnen elke regio op volgorde van naam. Als u de regio's niet wilt weergeven vóór de namen in de weergave, stelt u de oorspronkelijke volgorde opnieuw in door het veld te verslepen in het query-resultatenvenster.

**Opmerking** Als u records wilt sorteren op basis van twee of meer velden, maar geen weergave wilt maken die alleen kan worden gelezen, gebruikt u een samengestelde index. Zie Hoofdstuk 2 voor meer informatie over samengestelde indexen.

**Afbeelding 5.10** Klanten gesorteerd op regio en naam

Rno	NAAM	KLANTNR	PLAATS	REGIO
18	Ocean Adventures	9515	Oranjestad	Aruba
19	Ocean Paradise	1510	Sint Nicolaas	Aruba
20	Duikvereniging Peilglas	4531	Dordende	BV
21	Otter Duikclub	1551	Knokke	BV
22	Schubben en vinnen	2156	Spa	BW
23	Blue Jack Aqua Center	1380	Kralendijk	Bonaire
24	Bonaire SCUBA Club	1624	Kralendijk	Bonaire
25	Divers of Corfu, Inc.	2315	Ayios Mattheios	Corfu
26	Richardson Ventures	5412	Willemstad	Curaçao
27	Cayman Divers World Unlimited	1354		Grand Cayman
28	Fisherman's Eye	3151		Grand Cayman
29	Safari Under the Sea	5163		Grand Cayman
30	Jamaica SCUBA Centre	1651	Negril	Jamaica

De records zijn eerst gesorteerd op regio en vervolgens op naam. Het veld REGIO is teruggezet op de oorspronkelijke positie, achter PLAATS.

## Sorteren versus indexeren

---

Als u de sorteervakken gebruikt om de recordvolgorde te wijzigen, wordt de volgorde op een van de volgende manieren ingesteld. Als indexering mogelijk is, wordt een bestaande index gebruikt of een tijdelijke index samengesteld. Als indexering niet mogelijk is, wordt het commando SORT gebruikt. In de meeste gevallen kunt u de volgorde het beste instellen met behulp van een index.

**Opmerking** Tijdelijke indexen kunnen alleen worden gemaakt en gebruikt voor .DBF-bestanden. Voor alle andere typen bestanden wordt een gesorteerd bestand gebruikt, als er geen bestaande index kan worden gebruikt.

Het gebruik van het commando SORT heeft echter een groot nadeel: er wordt een weergave gemaakt die alleen kan worden gelezen. Met dit commando worden de geselecteerde records namelijk gekopieerd naar een tijdelijke nieuwe tabel en daar opnieuw gerangschikt. In het query-resultatenvenster verschijnt dan de nieuwe gesorteerde tabel in plaats van de oorspronkelijke tabel.

De weergave geeft een gesorteerde kopie van de oorspronkelijke tabel weer in plaats van de tabel zelf, zodat u de gegevens niet kunt wijzigen. Dit wordt aangegeven door de melding **Allnzn** (alleen lezen) op de statusbalk. U kunt alleen gegevens wijzigen of toevoegen als de gegevens worden weergegeven in de natuurlijke volgorde of worden gesorteerd met behulp van een index, omdat dan de oorspronkelijke tabel verschijnt in de weergave.

Bovendien is het gebruik van SORT langzamer dan een index.

De richtlijnen om te bepalen welke methode u gebruikt om records te sorteren zijn als volgt:

- Als u geen velden selecteert, wordt de tabel weergegeven in de natuurlijke volgorde.
- Als u één veld (of een samengestelde index) selecteert en de sorteeroptie (oplopend of aflopend, met onderscheid in hoofdletters en kleine letters) komt overeen met een bestaande index, wordt deze index gebruikt.
- Als u één veld selecteert, de tabel een .DBF-bestand is en de sorteeroptie oplopend of aflopend is, met onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters, wordt er een tijdelijke index gemaakt en gebruikt.
- In de overige gevallen wordt er een tijdelijke gesorteerde tabel gemaakt en gebruikt. U kunt het resultaat dan niet bijwerken.

Als u de gegevens dus wilt kunnen bijwerken, schakelt u slechts één sorteervak in en gebruikt u de oplopende of aflopende volgorde met onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters voor tekenvelden. Als u de records wilt sorteren op basis van meer dan een veld of als wilt sorteren op alfabet zonder onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters, kunt u het beste een index maken (zie de volgende sectie).

## Records sorteren met een index

---

Geef een index op of voeg een nieuwe index toe om de records in uw query te sorteren. Als u regelmatig gebruik denkt te maken van een query of als u de weergave wilt

kunnen bijwerken, kunt u beter een nieuwe index maken dan het commando SORT gebruiken. (Zie Hoofdstuk 2 voor meer informatie over indexen.)

In deze sectie wordt een samengestelde index gebruikt om de records te sorteren op basis van meer dan een veld. Er wordt een index gemaakt die hetzelfde resultaat geeft als een alfabetische sortering met het commando SORT.

**Opmerking** Deze sectie heeft alleen betrekking op dBASE-tabellen.

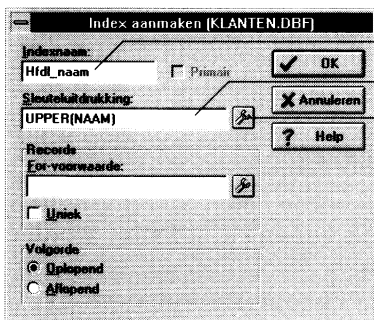
Kies **Query | Indexen beheren** en klik op **Aanmaken** in het dialoogvenster **Indexen beheren** om een nieuwe index te maken.

## Index maken zonder onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters

Als u een van de twee opties kiest in het sorteervak waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters, wordt de weergave gemaakt met het commando SORT. De weergave kan dus alleen worden gelezen. Als u een alfabetische sortering wilt instellen zonder het commando SORT te gebruiken, maakt u een index met de functie UPPER om alle ingevoerde letters te converteren naar hoofdletters. Met de uitdrukking UPPER(NAAM) converteert u de volledige inhoud van het veld NAAM naar hoofdletters. Als u de records sorteert met deze index, wordt er geen onderscheid gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters. Woorden met dezelfde spelling verschijnen dus onder elkaar:

Kies **Query | Indexen beheren** en klik op **Aanmaken**. Geef de uitdrukking op in het vak **Sleuteluitdrukking** (zie volgende afbeelding).

**Afbeelding 5.11** Indexeren op bedrijfsnaam in hoofdletters



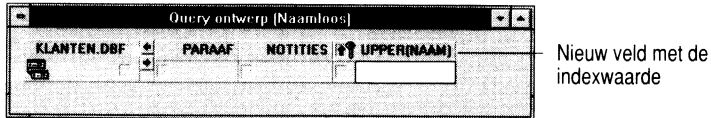
Geef een naam op voor de index...

...en typ de uitdrukking

Klik op de hulpmiddelenknop als u het bouwprogramma voor uitdrukkingen wilt gebruiken

Als u deze index gebruikt, wordt er een nieuw veld gemaakt met de bedrijfsnaam in hoofdletters. Dit nieuwe veld verschijnt aan het einde van het tabelschema. Telkens wanneer u de query start, schakelt u het sorteervak van dit veld in of uit om deze volgorde te selecteren of de selectie ervan op te heffen. Er is slechts één optie beschikbaar in het sorteervak voor dit veld, de optie voor de volgorde die is opgegeven in de index. Zolang u geen sorteervak van een ander veld inschakelt, wordt de index gebruikt en kunt u de weergave bijwerken.

Afbeelding 5.12 Het geïndexeerde veld



## Samengestelde index maken voor sortering van meerdere velden

In de volgende afbeelding ziet u de uitdrukking om de samengestelde index PCODESTAD te maken. Als u deze index gebruikt, worden de records gesorteerd op postcode en vervolgens op plaatsnaam, zonder het commando SORT te gebruiken en een nieuwe tabel te maken.

Afbeelding 5.13 Een samengestelde index maken



Net als bij het vorige voorbeeld, wordt er een nieuw veld gemaakt in het tabelschema. U kunt het bijbehorende sorteervak inschakelen om de index te gebruiken (zolang u geen andere sorteervakken inschakelt).

## Samengestelde indexen weergeven of verbergen

U kunt samengestelde indexen wel of niet weergeven in Query-ontwerp. Zorg dat Query-ontwerp actief is en kies **Kenmerken | Query-ontwerp** of rechtsklik in het query-ontwerpvenster en kies **Kenmerken query-ontwerp**. Schakel het aankruisvakje **Samengestelde indexen weergeven** in als u samengestelde indexen wilt weergeven, of schakel het vakje uit als u ze niet wilt weergeven.

## Gegevens filteren: records selecteren voor weergave

Geef query-voorwaarden op in de velden om alleen records te selecteren die voldoen aan de voorwaarden. Bij dit proces worden bepaalde records geselecteerd en andere uitgesloten op basis van de opgegeven voorwaarden. Het proces wordt daarom *gegevens filteren* genoemd.

Typ de voorwaarde in het vak onder de veldnaam in het tabelschema. Gebruik het voorwaardenvak om complexere query-voorwaarden in te voeren met waarden uit

meerdere velden (zie "Voorwaarden invoeren in het voorwaardenvak" op bladzijde 119).

Als u een voorwaarde wilt invoeren, klikt u eenmaal in het vak onder de veldnaam of drukt u op *Tab* of *Shift-Tab* om naar het gewenste veld te gaan. Typ de voorwaarde.

**Afbeelding 5.14** Records selecteren die voldoen aan een voorwaarde



Als u op *Enter* drukt, worden de structuur en de syntaxis van de voorwaarde gecontroleerd. Als er een fout wordt gevonden, wordt de voorwaarde gemarkeerd en verschijnt er een foutmelding.

Als u de voorwaarde hebt ingevoerd, controleert u de velden die u wilt zien en klikt u op *Query uitvoeren* op de knoppenbalk om de query te starten. De voorwaarden worden gebruikt om de tabel te doorzoeken en alleen de records weer te geven die voldoen aan de criteria.

**Afbeelding 5.15** Het resultaat van de query in Afbeelding 5.14

Rec	KLANTNR	NAAM	PLAATS	REGIO
1	1221	Midland Duikapparatuur	Midland	NO
18	2119	Helder Water	Leeuwarden	NO
20	3052	Onderwatersporten BV	Harlingen	NO
31	3053	Delfzijl Duikapparatuur	Delfzijl	NO
38	4312	Duikers van Nes	Nes (Ameland)	NO

## Relationele operatoren

De voorwaarde die u opgeeft, wordt bestuurd door een of meer *operatoren*. Als u geen operator opgeeft, wordt de is-gelijk-operator (=) gebruikt. De voorwaarde in Afbeelding 5.14 had ook kunnen worden getypt als "NO", maar het gelijkteken (=) is optioneel.

De syntaxis voor een filtervoorwaarde is *<relationele operator> <uitdrukking>*. In de volgende tabel ziet u een lijst van geldige relationele operatoren. De uitdrukking kan elke geldige dBASE-uitdrukking zijn, maar is meestal een waarde, zoals een getal of datum.

**Tabel 5.1** Relationele operatoren voor query's

Operator	Beschrijving
>	Groter dan
<	Kleiner dan
=	Gelijk aan
<> of #	Niet gelijk aan
>= of =>	Groter dan of gelijk aan
<= of =<	Kleiner dan of gelijk aan



**Tabel 5.1** Relationale operatoren voor query's

<b>Operator</b>	<b>Beschrijving</b>
\$	Bevat (of "staat in")
Like	Patroonovereenkomst

In de volgende tabel ziet u een aantal voorbeelden van het gebruik van deze operatoren:

<b>Uitdrukking</b>	<b>Beschrijving</b>
>={01-01-94}	Zoek de datum 1 januari 1994 of recentere datums.
>="S"	In een tekenveld: zoek alle records die beginnen met "S" of letters die daarop volgen (waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters).
\$ "waren"	Zoek records met velden waarin "waren" voorkomt (zie de opmerking na deze tabel).
<>"ZW"	Zoek records die niet gelijk zijn aan "ZW".
Like "*"Partners"	Zoek records met tekst die eindigt op "Partners". De asterisk (*) is een jokerteken (zie "Jokertekens gebruiken" verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie).

**Opmerking** De syntaxis voor de operator \$ is anders in een veldfiltervoorwaarde dan in een uitdrukking. In een veldfiltervoorwaarde betekent \$ "bevat" en is de syntaxis bijvoorbeeld \$ "waren". In een uitdrukking is de syntaxis omgekeerd en betekent \$ "staat in", bijvoorbeeld "waren" \$ <veldnaam>.

## Richtlijnen voor query-voorwaarden

Houdt u aan de volgende richtlijnen wanneer u query-voorwaarden gebruikt bij de volgende veldtypen:

### Teken

Als u een query wilt toepassen op een tekenveld, zet u de tekst tussen dubbele aanhalingstekens (" "), enkele aanhalingstekens ( ' ') of vierkante haakjes ( [ ] ). Als u bijvoorbeeld alle klanten in Noordost-Nederland wilt weergeven, typt u "NO", 'NO' of [NO] in het veld REGIO. Als u alle namen wilt zien die volgen op Pietersen tot aan het einde van het alfabet, typt u >"Pietersen" in het veld NAAM. Als u alle lege velden wilt zoeken, typt u begin- en eindmarkeringen zonder tekst ertussen, bijvoorbeeld " ". Als u alleen records wilt weergeven die niet leeg zijn, typt u <>" ".

### Numeriek

Als u numerieke waarden wilt invoeren, typt u de waarden precies zoals ze zijn opgeslagen, inclusief decimaal- en minteken (indien aanwezig).

### Datum

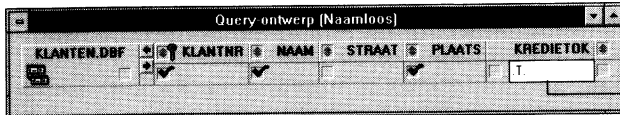
Als u een query wilt uitvoeren op een datumveld, zet u de datum tussen accoladen ({}). Als u bijvoorbeeld alle records met een latere datum dan 1 januari 1994 wilt weergeven, typt u >{1-1-94} in het juiste veld. Als u alle records zonder datum wilt zoeken, typt u

alleen de accoladen in het veld: {}. Als u alleen records met een datum wilt zien, typt u <>{} in het datumveld.

## Logisch

Als u een query wilt uitvoeren op een logisch veld, gebruikt u een van de volgende uitdrukkingen (inclusief de punten voor en na de letter): .t., .T., .j., .J., voor true (waar); .f., .F., .n., .N. voor false (onwaar). Het veld KREDIETOK geeft bijvoorbeeld aan welke klanten krediet kunnen krijgen. In de volgende afbeelding ziet u een query om klanten te selecteren die krediet krijgen:

**Afbeelding 5.16** Een query waarbij een logische voorwaarde (waar/onwaar) wordt gebruikt



Hiermee worden klanten geselecteerd waarvoor KREDIETOK waar is

## Memo

Als u tekst wilt zoeken in een memoveld, gebruikt u de operator \$. Als u bijvoorbeeld alle gegevens in een memoveld wilt zoeken waarin de naam Jansen voorkomt, typt u \$"Jansen" in het memoveld.

## Jokertekens gebruiken

Met de operator *Like* kunt u zoeken naar een tekenpatroon. U kunt *jokertekens* gebruiken voor bepaalde tekens in het patroon. In de volgende tabel ziet u een beschrijving van deze tekens::

Jokerteken	Beschrijving
*	Een asterisk geeft een willekeurig aantal tekens (of geen tekens) aan. Met de voorwaarde Like "G*" selecteert u bijvoorbeeld alle woorden of reeksen die beginnen met "G", of alleen bestaan uit "G". Als u Like "(010)*" opgeeft in een veld met telefoonnummers, selecteert u alle telefoonnummers met netnummer (010). Met Like "*uit" selecteert u elke reeks die eindigt op uit.
?	Een vraagteken geeft één teken aan. Als u bijvoorbeeld Like "J?p" opgeeft, selecteert u "Jaap" en "Joop", maar niet "Jip".

U kunt deze jokertekens opgeven in de zoekreeks voor een filter (zie volgende afbeelding). De zoekreeks moet tussen aanhalingstekens worden gezet. In de volgende afbeelding is de voorwaarde Like "\*"Club" opgegeven om alle records te selecteren die eindigen op "Club".

Afbeelding 5.17 Jokertekens gebruiken om records te selecteren

Query ontwerp (Naamloos)

KLANTEN.DBF	KLANTNR	NAAM	STRAAT	PLAATS	REGID	PO
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Like *Club	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In Like "Club" wordt het jokerteken \* gebruikt om een willekeurig aantal tekens vóór "Club" aan te geven

Query resultaten (Naamloos)

Rec	KLANTNR	NAAM	PLAATS	REGIO
7	1384	VIP Divers Club	Christened	St. Croix
13	1824	Bonaire SCUBA Club	Kralendijk	Bonaire
32	3054	Catamaran Dive Club	Catalina Island	

De geselecteerde set records bestaat uit alleen namen die eindigen op "Club"

## AND- en OR-voorwaarden

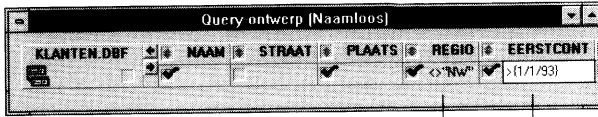
In veel gevallen zult u records willen selecteren op basis van meer dan één query-voorwaarde, bijvoorbeeld als u alle records wilt weergeven die aan één of alle opgegeven voorwaarden voldoen. In dit geval kunt u AND- of OR-voorwaarden gebruiken:

- AND-voorwaarden. Dit zijn twee of meer voorwaarden, waarbij de records aan alle voorwaarden moeten voldoen om te worden geselecteerd.
- OR-voorwaarden. Dit zijn twee of meer voorwaarden, waarbij de records aan een van de voorwaarden moeten voldoen om te worden geselecteerd.

### AND-voorwaarden instellen

AND-voorwaarden worden ingevoerd in één rij in het query-ontwerpvenster. In het voorbeeld in Afbeelding 5.18 worden alle records buiten Noordwest-Nederland geselecteerd, waarbij het eerste contact werd gelegd op 1 januari 1993 en later. Deze twee voorwaarden staan in dezelfde rij in het query-ontwerpvenster, zodat een record moet voldoen aan beide voorwaarden om te worden geselecteerd.

**Afbeelding 5.18** Een AND-query en de query-resultaten



Een record moet voldoen aan de eerste en de tweede voorwaarde om te worden geselecteerd

Rec	NAAM	PLAATS	REGIO	EERSTCONT
24	Atlantis Duikcentrum	Vaals	ZD	06-06-93
25	St Croix Underwater Supply	Christiansted	St. Croix	03-04-93
33	Duikersgenoot	Dpheusden	ZW	24-03-93
44	Safari Under the Sea	Branissee	Grand Cayman	01-06-93
45	Duikschool Leo	Branissee	ZW	19-02-93
47	Richardson Ventures	Willemstad	Curacao	06-06-93
50	Underwater SCUBA Company	Somerset		05-04-93
52	The Diving Company	St. Thomas		13-01-93
53	Norweester SCUBA Limited	Paget		28-05-93

De geselecteerde set records bestaat uit klanten buiten Noordwest-Nederland, waarbij het eerste contact werd gelegd op of na 1 januari 1993

Als u records wilt selecteren met een waarde die binnen een bepaald bereik valt, geeft u de voorwaarden op in één rij en in één veld, gescheiden door een komma. In de volgende afbeelding is de uitdrukking opgegeven voor het datumbereik:  $\geq\{1-1-92\}$ ,  $<\{1-1-93\}$ . Vergeet niet dat u datums tussen accoladen moet zetten: { }.

**Afbeelding 5.19** Een datumbereik opgeven



De komma wordt gebruikt om de begin- en einddatum te scheiden

Rec	NAAM	PLAATS	REGIO	EERSTCONT
1	Midsland Duikapparatuur	Midsland	ND	01-04-92
3	Sight Diver	Kato Paphos		10-04-92
4	Cayman Divers World Unlimited		Grand Cayman	15-04-92
5	Tom Sawyer Diving Centre	Christiansted	St. Croix	18-04-92
6	Blue Jack Aqua Center	Kralendijk	Bonaire	25-04-92
7	VIP Divers Club	Christiansted	St. Croix	29-04-92
8	Ocean Paradise	Sint Nicolaas	Anuba	01-05-92
9	Coastal Divers	Bonaire		06-05-92

De weergave laat alleen klanten zien waarbij het eerste contact werd gelegd in 1992

In dit voorbeeld worden klantrecords geselecteerd waarbij het eerste contact werd gelegd op of na 1 januari 1992 en voor 1 januari 1993. Als u de zoekactie verder wilt beperken en alleen klanten buiten Noordwest-Nederland wilt selecteren, kunt u die extra voorwaarde opgeven in dezelfde rij van het tabschema (zie volgende afbeelding).

**Afbeelding 5.20** Meerdere AND-voorwaarden



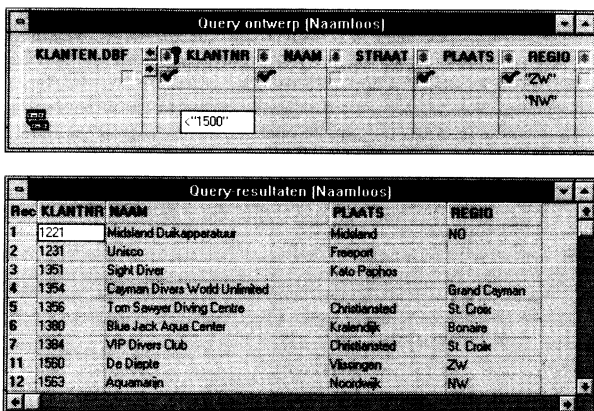
Ook hier moet een record aan alle voorwaarden voldoen om te worden geselecteerd. De klant moet dus buiten Noordwest-Nederland zijn gevestigd en het eerste contact moet zijn gelegd op of na 1 januari 1992 en vóór 1 januari 1993.

## OR-voorwaarden instellen

In sommige gevallen zult u records willen selecteren die voldoen aan één van een willekeurig aantal voorwaarden. Het record wordt geselecteerd als dit voldoet aan de eerste of tweede voorwaarde (of een andere voorwaarde, als u meer voorwaarden hebt opgegeven). U kunt OR-voorwaarden invoeren door de voorwaarden op te geven op verschillende rijen in het tabelschema.

In de volgende afbeelding ziet u een query om klanten te selecteren uit de regio Zuidwest-Nederland of Noordwest-Nederland, of klanten met een klantnummer dat lager is dan 1500. Een record dat voldoet aan ten minste één van de criteria, wordt geselecteerd.

**Afbeelding 5.21** Een query met OR-voorwaarden op verschillende regels en de query-resultaten



Druk op ↓ om een rij toe te voegen aan het query-ontwerpvenster voor elke OR-voorwaarde. Als u een lege rij maakt en u geeft geen voorwaarde op, wordt deze rij verwijderd wanneer u op ↑ drukt, of wanneer u de query uitvoert of opslaat.

## AND- en OR-voorwaarden combineren

U kunt elke willekeurige, zinvolle combinatie AND- en OR-voorwaarden opgeven in één query. In Afbeelding 5.22 ziet u bijvoorbeeld een query die veel lijkt op de vorige, maar waarmee alleen records worden geselecteerd die voldoen aan de volgende criteria: de klant moet zijn gevestigd in Noordwest-Nederland en een klantnummer hebben dat groter is dan 3600, of zijn gevestigd op Jamaica (ongeacht het klantnummer).

**Afbeelding 5.22** Eén AND-voorwaarde voor een van de twee OR-voorwaarden, en de query-resultaten

Query-ontwerp (Naamloos)

KLANTEN.DBF	KLANTNR	NAAM	STRAAT	PLAATS	REGIO
	>'3600'				'Zw'

Query-resultaten (Naamloos)

Rec	KLANTNR	NAAM	PLAATS	REGIO
15	1651	Jamaica SCUBA Centre	Negril	Jamaica
40	4652	Jamaica Sun, Inc.	Runaway Bay	Jamaica
41	4684	Underwater Fantasy	Ocho Rios	Jamaica
45	5165	Duikschool Leo	Bruinisse	Zw
55	9841	Neptune's Trident Supply	Negril	Jamaica

Het klantnummercriterium in dit voorbeeld geldt alleen voor records met regio Noordwest-Nederland, omdat dit criterium is ingevoerd op dezelfde regel. Als u het criterium wilt toepassen op beide regio's (Noordwest-Nederland en Jamaica), moet u de bijbehorende voorwaarde opgeven op beide regels (zie volgende afbeelding).

**Afbeelding 5.23** Eén AND-voorwaarde voor beide OR-voorwaarden, en de query-resultaten

Query-ontwerp (Naamloos)

KLANTEN.DBF	KLANTNR	NAAM	STRAAT	PLAATS	REGIO
	>'3600'				'Zw'
	>'3600'				'Jamaica'

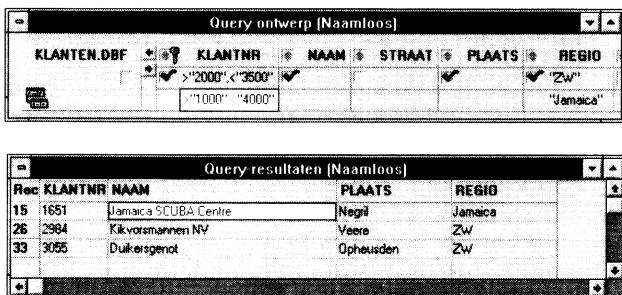
  

Query-resultaten (Naamloos)

Rec	KLANTNR	NAAM	PLAATS	REGIO
40	4652	Jamaica Sun, Inc.	Runaway Bay	Jamaica
41	4684	Underwater Fantasy	Ocho Rios	Jamaica
45	5165	Duikschool Leo	Bruinisse	Zw
55	9841	Neptune's Trident Supply	Negril	Jamaica

In Afbeelding 5.24 ziet u een query om klanten te selecteren die zijn gevestigd op Jamaica en een klantnummer hebben dat binnen een bepaald bereik valt, of zijn gevestigd in Noordwest-Nederland en een klantnummer hebben dat binnen een ander bereik valt.

**Afbeelding 5.24** Combinatie van AND- en OR-voorwaarden en waardebereiken, en de query-resultaten

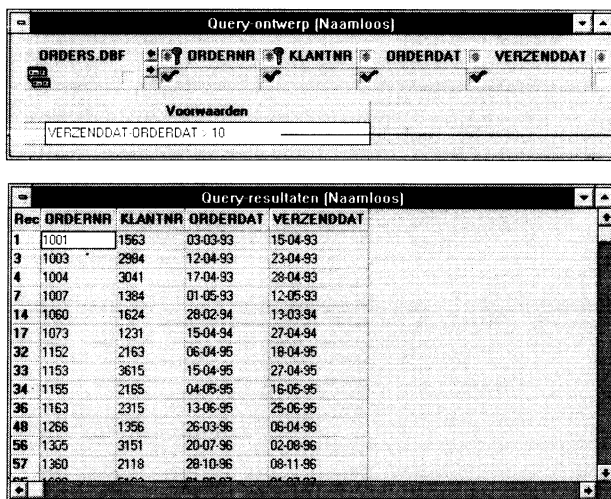


## Voorwaarden invoeren in het voorwaardenvak

Het voorwaardenvak biedt extra mogelijkheden bij de invoer van query-voorwaarden. U kunt het kader gebruiken om gegevens te filteren op basis van vergelijkingen van veldwaarden. Bovendien kunt u meerdere voorwaarden combineren in één uitdrukking, waarbij u de standaardsyntaxis voor dBASE-uitdrukkingen gebruikt (zie Hoofdstuk 12).

Kies **Query | Voorwaarden toevoegen** om het voorwaardenvak te openen. Typ de voorwaarde in het venster en start de query.

**Afbeelding 5.25** Het voorwaardenvak gebruiken



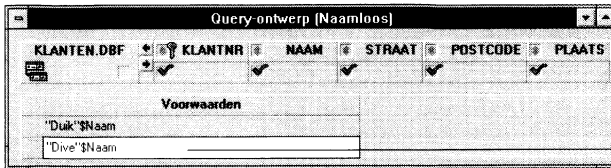
Met deze voorwaarde worden alle records geselecteerd die niet binnen tien dagen na de orderdatum zijn verzonden

Als u meerdere voorwaarden wilt opgeven, drukt u op ↓ om een voorwaarderegel toe te voegen (zie volgende afbeelding).

### Opmerking

Twee regels in het voorwaardenvak hebben een OR-relatie. Dit is anders in dBASE IV, waar twee regels in het voorwaardenvak een AND-relatie hebben.

**Afbeelding 5.26** Twee regels gebruiken om een OR-voorwaarde te maken



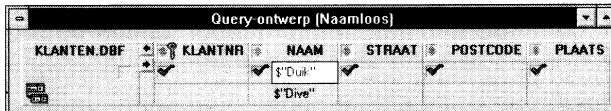
Druk op ↓ om een regel toe te voegen aan het voorwaardenvak voor een tweede voorwaarde.

Rec	KLANTNR	NAAM	STRAAT	POSTC
1	1221	Midland Duik-apparatuur	Acherom 26	8892 JK
3	1351	Sight Diver	1 Neptune Lane	
4	1354	Cayman Divers World Unlimited	PO Box 541	
7	1384	VIP Divers Club	32 Main St	02800
10	1551	Otter Duikclub	Festivalweg 235	2145
19	2135	Frank's Duikerswaren	N. Sradershof 41	1945 TS
23	2315	Divers of Corfu, Inc.	Marmoset 54	
24	2354	Atlantis Duikcentrum	Aan de Ververij 5	6297 KL
27	3041	Aqua Duikers	Duinstraat 19	2047 HG

Zoals u ziet, is de syntaxis voor de operator \$ anders in het voorwaardenvak dan in een veld. Zie bladzijde 113 voor meer informatie.

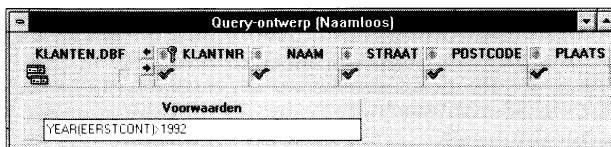
Als u de query in dit voorbeeld opslaat en opnieuw uitvoert, ziet u dat het voorwaardenvak niet meer verschijnt. Als de opgegeven voorwaarden ook direct kunnen worden ingevoerd in het tabschema, worden de voorwaarden op deze manier opgeslagen.

**Afbeelding 5.27** De voorwaarden uit Afbeelding 5.26 worden zo opgeslagen in het .QBE-bestand



Andere typen voorwaarden kunnen niet worden opgeslagen in de velden van het tabschema. In de volgende afbeelding ziet u een berekening om records te filteren. In dit geval is het voorwaardenvak vereist, en verschijnt het venster ook wanneer u het .QBE-bestand opent.

**Afbeelding 5.28** Een voorwaarde om een waar/onwaar-resultaat te berekenen



Het voorwaardenvak accepteert standaard dBASE-uitdrukkingen, zodat u complete query-voorwaarden kunt invoeren in één opdracht. U kunt bijvoorbeeld meerdere AND- en OR-voorwaarden invoeren in één uitdrukking, in plaats van aparte rijen te maken in het tabschema of het voorwaardenvak.



Als u voorwaarden wilt verwijderen uit een query, klikt u op een willekeurige plaats in het voorwaardenvak en klikt u op **Voorwaarden verwijderen** op de knoppenbalk, of kiest u **Query | Voorwaarden verwijderen**.

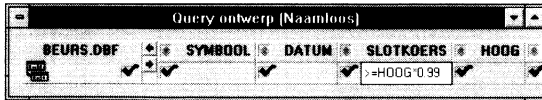


# Veldwaarden vergelijken

---

U kunt een uitdrukking invoeren in een veld om de waarde in dat veld te vergelijken met de waarde in een gerelateerd veld. U gebruikt dan de veldnaam als een variabele in een rekenkundige opdracht voor de gewenste waarde. In Afbeelding 5.29 ziet u een query op een effectenbeurstabel. De query wordt gebruikt om effecten te selecteren met een slotkoers die minder dan één procent lager ligt dan hun hoogste dagprijs. De formule om de waarde SLOTKOERS te filteren is  $\geq \text{SLOTKOERS} * 0,99$ .

**Afbeelding 5.29** Filteren met een berekende waarde



In de volgende tabel ziet u de rekenkundige operatoren die u kunt gebruiken om veldwaarden te vergelijken en rekenvelden te maken (zie de volgende sectie):

**Tabel 5.2** Rekenkundige operatoren

Operator	Beschrijving
+	Optellen
-	Aftrekken
*	Vermenigvuldigen
/	Delen
** of ^	Machtsverheffen

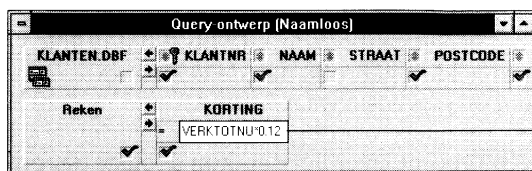
## Rekenvelden maken

---

Als u een berekening wilt toepassen op een of meer velden en het resultaat wilt weergeven, kunt u een rekenveld maken. Kies **Query | Rekenveld aanmaken** om een rekenveld toe te voegen.

Met een rekenveld kunt u een korting instellen of een andere rekenkundige bewerking uitvoeren (zie volgende afbeelding).

Afbeelding 5.30 Een rekenveld



Er wordt een korting berekend door de waarde in VERKTOTNU te vermenigvuldigen met een constante. Vergeet niet het rekenveld in te schakelen als u het resultaat wilt zien in de query.

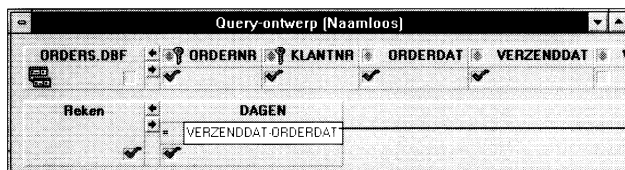
Rec	NAAM	POSTCODE	PLAATS	KORTING
1	Midsland Duikapparatuur	8892 JK	Midsland	181,83
2	Unico		Freaport	3019,60
3	Sight Diver		Kato Paphos	78,24
4	Cayman Divers World Unlimited			13,62
5	Tom Sawyer Diving Centre	00820	Christiansted	4350,63

Het resultaat verschijnt in de laatste kolom van de weergave

Zoals u ziet, is de naam van het rekenveld KORTING. Als u een rekenveld maakt, krijgt het veld de naam REKEN01 (of het volgende volgnummer). U kunt het veld hernoemen door te klikken op de veldnaam in het query-ontwerpvenster en de gewenste naam te typen.

In het volgende voorbeeld worden gegevens uit twee velden gebruikt om het aantal dagen te berekenen die liggen tussen de orderdatum en de verzenddatum.

Afbeelding 5.31 Een berekening met gegevens uit twee velden



Met deze uitdrukking wordt het aantal dagen berekend tussen de orderdatum en de verzenddatum

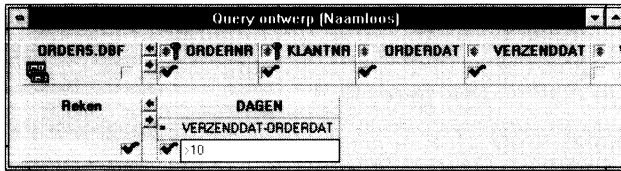
Rec	ORDERNR	KLANTNR	ORDERDAT	VERZENDDAT	DAGEN
1	1001	1563	03-03-93	15-04-93	43
2	1002	1624	05-04-93	15-04-93	10
3	1003	2984	12-04-93	23-04-93	11
4	1004	3041	17-04-93	28-04-93	11
5	1005	1354	20-04-93	29-04-93	9
6	1006	3158	27-04-93	05-05-93	8
7	1007	1384	01-05-93	12-05-93	11
8	1023	1221	01-07-93	05-07-93	4
9	1027	4312	07-07-93	14-07-93	7
10	1033	4531	01-08-93	01-08-93	0

De verzendtijd verschijnt in de weergave

In het voorbeeld in Afbeelding 5.25 werd eveneens het aantal dagen berekend tussen de orderdatum en de verzenddatum, maar werd het resultaat gebruikt als filter. Het resultaat werd niet weergegeven, omdat de voorwaarde werd ingevoerd in het voorwaardenvak en er geen veld werd gemaakt.

U kunt het resultaat niet alleen weergeven, maar ook gebruiken om records te filteren (zie volgende afbeelding).

**Afbeelding 5.32** Een filtervoorwaarde toevoegen aan het rekenveld, en de query-resultaten



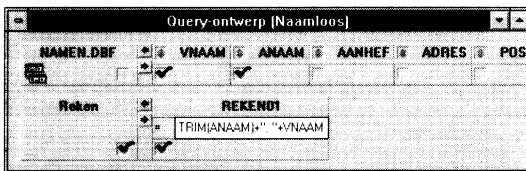
Rec	ORDERNR	KLANTNR	ORDERDAT	VERZENDDAT	DAGEN
1	1001	1963	03-03-93	15-04-93	43
3	1003	2984	12-04-93	23-04-93	11
4	1004	3041	17-04-93	28-04-93	11
7	1007	1384	01-05-93	12-05-93	11
14	1060	1624	28-02-94	13-03-94	13
17	1073	1231	15-04-94	27-04-94	12
32	1152	2163	06-04-95	18-04-95	12
33	1153	3615	15-04-95	27-04-95	12
34	1155	2165	04-05-95	16-05-95	12
36	1163	2315	13-06-95	25-06-95	12

De geselecteerde records zijn allemaal meer dan tien dagen na de orderdatum verzonden

Rekenvelden bevatten informatie die wordt gegenereerd door dBASE en kunnen daarom alleen worden gelezen.

In de volgende afbeelding ziet u hoe een rekenveld wordt gebruikt om namen te combineren in één veld: achternaam, voornaam. Met de uitdrukking worden eventuele volgspaties na de achternaam verwijderd en wordt er een spatie toegevoegd, gevolgd door de voornaam.

**Afbeelding 5.33** Berekening voor naamvelden



Rec	VNAAM	ANAAM	PLAATS	REKEN01
1	Marga	Hoevelaken	Klooswijk	Hoevelaken, Marga
2	Yvonne	Meesters	Mofingen	Meesters, Yvonne
3	Anja	Donkers	Duvenbrecht	Donkers, Anja
4	Roif	Wijburg	Waterswijk	Wijburg, Roif



Als u een rekenveld wilt verwijderen, klikt u op een willekeurige plaats in het rekenvak in Query-ontwerp en klikt u op **Geselecteerde rekenveld verwijderen** op de knoppenbalk, of kiest u **Query | Geselecteerde rekenveld verwijderen**.

## Query's opslaan

---

Als u een query hebt gemaakt, kunt u de query opslaan en later (opnieuw) uitvoeren. Een query wordt opgeslagen in een .QBE-bestand, waarin de dBASE-commando's staan die worden uitgevoerd wanneer u de query start.

U slaat een query als volgt op als .QBE-bestand:



- 1 Als u de query al hebt gestart, gaat u terug naar de ontwerpmodus door te klikken op **Query ontwerpen** op de knoppenbalk.
- 2 Kies **Bestand | Opslaan**. Als u de query al hebt opgeslagen en u wilt de query opslaan onder een nieuwe naam, kiest u **Bestand | Opslaan als**. Kies **Bestand | Opslaan en sluiten** als u klaar bent met de query en de query wilt sluiten.
- 3 De eerste keer dat u een query opslaat of als u **Bestand | Opslaan als** kiest, verschijnt er een dialoogvenster waarin u een bestandsnaam moet opgeven. Typ een nieuwe bestandsnaam of controleer de weergegeven naam en klik op **OK**.

Als u dBASE afsluit of het query-ontwerpvenster sluit zonder de query op te slaan, krijgt u de gelegenheid om de query alsnog op te slaan voordat dBASE wordt afgesloten of het venster wordt gesloten.

U kunt vaak het beste de query zelf opslaan in plaats van de query-resultaten. Als u de resultatenweergave opslaat, maakt u een nieuwe tabel waarin een gedeelte van de oorspronkelijke gegevens wordt gedupliceerd. Deze nieuwe tabel wordt niet bijgewerkt als de oorspronkelijke tabellen worden gewijzigd.

Als u de query-resultaten wilt opslaan als nieuwe tabel, voert u de volgende handelingen uit:

- 1 Klik op **Query ontwerpen** op de knoppenbalk, als de ontwerpmodus niet actief is.
- 2 Kies **Query | Resultaat naar nieuwe tabel**.

## Query's uitvoeren

---

Als u een query hebt gemaakt, start u de query om een weergave van de gegevens te maken die volgens uw specificaties is gerangschikt en geselecteerd. Als u niet tevreden bent over het resultaat, gaat u terug naar Query-ontwerp, wijzigt u de specificaties en start u de query opnieuw.



Klik op **Query uitvoeren** op de knoppenbalk of kies **Weergave | Query-resultaten** om de huidige query te starten.

**Afbeelding 5.34** Een weergave van de query-resultaten van de tabel Klanten

Query resultaten [Naamloos]					
Rec	NAAM	KLANTNR	PLAATS	REGIO	LAND
1	Midland Duikapparatuur	1221	Midland	ND	Nederland
2	Unico	1231	Freeport		Bahamas
3	Sight Diver	1351	Kato Paphos		Cyprus
4	Cayman Divers World Unlimited	1354		Grand Cayman	Brits West Indië
5	Tom Sawyer Diving Centre	1356	Christiansted	St. Croix	Maagdeneilanden (USA)
6	Blue Jack Aqua Center	1380	Kralendijk	Bonaire	Ned. Antillen
7	VIP Divers Club	1384	Christiansted	St. Croix	Maagdeneilanden (USA)
8	Ocean Paradise	1510	Sint Nicolaas	Aruba	Ned. Antillen
9	Fantastique Aquehica	1513	Bogota		Columbia
10	Otter Duikclub	1551	Knokke	BV	België

U kunt op dezelfde manier navigeren in het query-resultatenvenster als in een tabelrecordsvenster in de bladeropmaak. Blader met de schuifbalken of knoppenbalkknoppen door de resultaten naar het volgende record, vorige record, enzovoort. U kunt ook omschakelen naar een andere opmaak door **Weergave | Formulieropmaak** of **Weergave | Kolomopmaak** te kiezen, om één record tegelijk weer te geven.

Bovendien kunt u alle functies van het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords** gebruiken om de weergave van de tabelgegevens te beperken, sjablonen in te stellen of de tabelgegevens op een andere manier te beheren (zie Hoofdstuk 3). Als u de query echter wilt gebruiken voor een formulier, moet u de gegevensvalidatie en -opmaak definiëren in het formulier, om ze permanent op te slaan (zie Hoofdstuk 9).

U kunt de gegevens in de weergave bijwerken of zelfs records toevoegen, tenzij de weergave alleen kan worden gelezen (zie "Sorteren versus indexeren" op bladzijde 109). De wijzigingen worden direct opgeslagen in de tabel of tabellen.

**Opmerking** Als u een query start, worden *alle* open tabellen gesloten om tijdelijke gesorteerde tabellen te verwijderen, evenals indexen en tabellen die zijn verwijderd uit de query. Vervolgens worden de tabellen voor de query opnieuw geopend. Als **Sessies** is ingeschakeld, heeft dit proces geen invloed op andere open vensters.

## Bestaande query's openen

Query's die zijn opgeslagen op schijf, verschijnen als pictogrammen in de keuzelijst van het catalogus- of navigatorvenster.

Als u een bestaande query wilt openen, zoekt u het pictogram van de gewenste query. Gebruik hiervoor de schuifbalken of selecteer een andere directory. Voer vervolgens een van de volgende handelingen uit:

- Rechtsklik op het querypictogram en selecteer de gewenste actie in het snelmenu. Kies **Query uitvoeren** om de query te starten of kies **Query ontwerpen** om het query-ontwerpvenster te openen.
- Klik op het pictogram en klik vervolgens op **Query uitvoeren** of **Query ontwerpen** op de knoppenbalk.
- Dubbelklik op het querypictogram om de query te starten en de gegevens te bekijken.
- Dubbelklik met de rechtermuisknop op het pictogram om de query te openen in de ontwerpmodus.

U kunt ook `MODIFY QUERY <querynaam>` typen in het commandovenster.

U kunt een query wijzigen door de query te openen in de ontwerpmodus en de gewenste wijzigingen aan te brengen. U kunt ook het .QBE-bestand wijzigen met de tekst-editor. In het laatste geval rechtsklikt u op het query-pictogram en kies u **Als programma bewerken** in het snelmenu.

Typ `MODIFY FILE <bestandsnaam>.QBE` in het commandovenster om het querybestand te openen in de tekst-editor.

## Beperkingen

---

Query's kennen de volgende beperkingen:

- Het aantal tabellen in een query is beperkt tot het aantal werkgebieden (255).
- Het aantal regels in een voorwaarde is beperkt, omdat de gegenereerde filteropdracht kleiner moet zijn dan 4K tekens.

# Query's op meerdere tabellen maken

Complexe databases kunnen worden opgeslagen in meerdere tabellen. De tabellen kunnen vervolgens worden gekoppeld op gemeenschappelijke velden. Als u informatie op deze wijze opslaat, heeft dit onder meer als voordeel dat de hoeveelheid overbodige informatie tot een minimum wordt beperkt en dat u de informatie eenvoudiger kunt bijwerken.

Als u een query wilt uitvoeren op een database die twee of meer tabellen bevat, opent u de tabellen en definieert u de relatie door koppelingen aan te brengen op gemeenschappelijke velden. Vervolgens geeft u met behulp van de tabelstructuur op welke informatie u wilt zien. Wanneer u de query uitvoert, verschijnen de resultaten in een weergave waarin u met de gegevens kunt werken op vrijwel dezelfde manier als in een afzonderlijke tabel. Query's vervullen ook een belangrijke functie als basis voor formulieren en rapporten.

In dit hoofdstuk worden de procedures besproken waarmee meerdere tabellen worden gekoppeld in een query. De volgende onderwerpen worden besproken:

- Meerdere tabellen openen in **Query-ontwerp**
- Tabellen koppelen
- Koppelingen wijzigen
- Indexen toevoegen

Zie Hoofdstuk 1 voor meer informatie over het ontwerpen van gekoppelde tabellen. Zie Hoofdstukken 7 tot en met 11 voor meer informatie over het werken met formulieren.

## Meerdere tabellen openen

---

Open **Query-ontwerp** als u een query op meerdere tabellen wilt maken:

1 Kies **Query's** in het venster **Navigator**. Dubbelklik op het pictogram **Naamloos**.

U kunt ook in het commandovenster **CREATE QUERY** typen.

- 2 Het dialoogvenster **Geopende tabel is vereist** verschijnt. Selecteer de eerste tabel voor de nieuwe query en klik op **OK**.

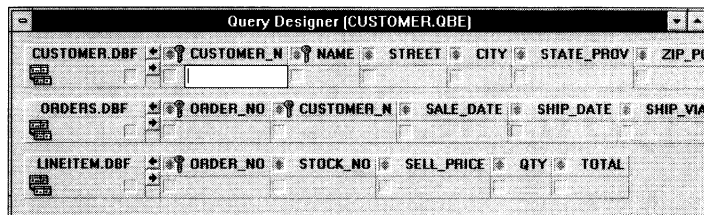
De tabelstructuur van de tabel verschijnt in het venster **Query-ontwerp**.

- 3 Als **Query-ontwerp** is geopend, geeft u aanvullende tabellen op met de knop **Tabel toevoegen** op de knoppenbalk of kiest u **Query | Tabel toevoegen**.



- 4 Als u een tabel selecteert, wordt de structuur ervan toegevoegd aan het venster **Query-ontwerp**

**Afbeelding 6.1** Het venster Query-ontwerp met drie tabelstructuren



## Koppelingen tot stand brengen

Als u de tabellen in **Query-ontwerp** hebt geopend, kunt u een relatie instellen door het gemeenschappelijke veld te bepalen waarop elk paar tabellen wordt gekoppeld. De tabel van waaruit u de koppeling tot stand brengt, is de *hoofdtabel* en de tabel waarnaar u de koppeling tot stand brengt is de *subtabel*.

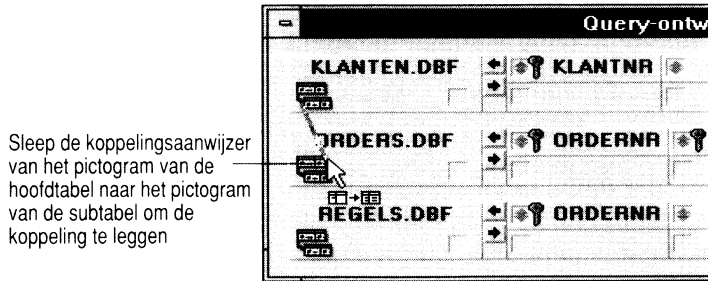
In het algemeen kiest u als hoofdtabel de tabel waarmee u de volgorde van de records wilt bepalen. Zodra een hoofdrecord is geselecteerd, zijn de subrecords beschikbaar.

**Opmerking** Het veld in de subtabel dat u gebruikt voor de koppeling, dient geïndexeerd te zijn. Indien noodzakelijk kunt u een veld indexeren in het dialoogvenster **Koppeling definiëren** met de knop **Index toevoegen**. Zie "Een index toevoegen in de subtabel" op bladzijde 134.

U kunt de koppeling tot stand brengen door te slepen van het pictogram dat de hoofdtabel vertegenwoordigt naar het pictogram van de subtabel. Als u de aanwijzer over het tabelpictogram beweegt, verschijnt er een speciale aanwijzer waarmee u de koppeling kunt bepalen, de koppelingsaanwijzer. In de volgende afbeelding ziet u hoe de aanwijzer wordt geslept van de tabel Klanten naar de tabel Orders.



**Afbeelding 6.2** Een koppeling tot stand brengen met slepen

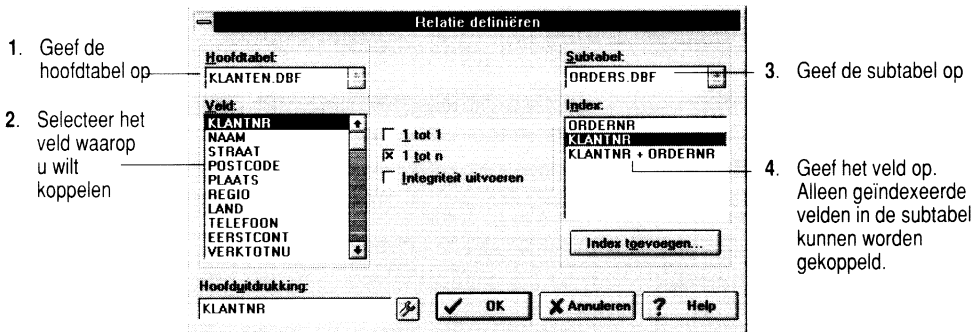


U kunt ook een koppeling tot stand brengen door op de hoofdtabel te klikken en vervolgens op de knop **Relatie instellen** te klikken op de knoppenbalk. Of u kiest **Query | Relatie instellen**.

## Specificaties koppeling toevoegen

Als u de tabellen hebt gemarkeerd die u wilt koppelen, verschijnt het dialoogvenster **Relatie definiëren**. In dit dialoogvenster geeft u de velden op waarop u wilt koppelen en de aard van de relatie.

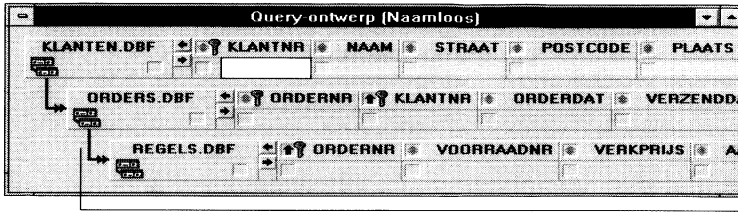
**Afbeelding 6.3** Het dialoogvenster Relatie definiëren



Er wordt geprobeerd het koppelveld automatisch te bepalen. Gebruik de keuzelijsten wanneer u een ander veld opgeven.

De relatie tussen de tabellen die u opgeeft wordt getoond in structuren in **Query-ontwerp**. In de volgende afbeelding ziet u hoe een koppeling tot stand is gebracht van de tabel Klanten (de hoofdtabel) naar de tabel Orders op het veld KLANTNR. Een andere koppeling voegt Orders als hoofdtabel samen met de tabel Regels als subtabel op het veld ORDERNR.

**Afbeelding 6.4** Tabelstructuren na koppeling

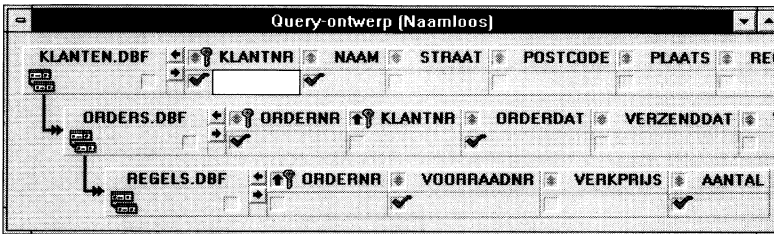


De subtabellen zijn ingesprongen en met pijlen met de hoofdtabel verbonden



Nadat u de koppeling tot stand hebt gebracht, kunt u velden selecteren, filtervoorwaarden invoeren, enzovoort, net zoals u dit kunt doen in query op één tabel (zie Hoofdstuk 5). Als u de query wilt uitvoeren klikt u op de knop **Starten**.

**Afbeelding 6.5** De query en de resulterende weergave



De weer te geven velden zijn ingeschakeld in de tabelstructuren

The screenshot shows a 'Query-resultaten (Naamloos)' window displaying the following data:

Rec	KLANTNR	NAAM	ORDERNR	ORDERDAT	VOORRAADNR	AANTAL
1	1221	Midland Duikapparatuur	1023	01-07-93	01313	
1					05324	
1			1059	24-02-94	03316	
2	1231	Unisco	1073	15-04-94	02954	
2					11221	
2			1102	05-07-94	01328	
2					02350	
2					09312	
2					09318	
3	1351	Sight Driver	1052	06-01-94	05313	
3					11221	
3			1055	04-02-94	02367	
3					02954	
3					12386	
3					13545	

Gegevens afkomstig uit gemarkeerde velden uit alle drie de tabellen worden weergegeven

**Opmerking** Als u een van de volgordekaders in de subtabel gebruikt om records te ordenen, kunt u de records in het venster **Query-resultaten** alleen lezen.

## Eén-op-één, één-op-meer en meer-op-meer-relaties

Het venster **Query-resultaten** in het voorbeeld (afbeelding 6.5) toont de aard van de relaties tussen de records in elk van de gekoppelde tabellen. In dit voorbeeld is de tabel **Orders** een subtabel van de tabel **Klanten** en de tabel **Regels** een subtabel van de tabel **Orders**.

Voor elk record in de tabel **Klanten** bestaan één of meer records in de tabel **Orders** en voor elk record in **Orders** bestaan één of meer records in de tabel **Regels**. Hiermee geeft u aan dat iedere klant één of meer bestellingen kan hebben geplaatst, wat ook wel één-

op-meer-relatie wordt genoemd. Elke bestelling bevat één of meer artikelen, die worden aangegeven door de voorraadnummers, wat ook een één-op-meer-relatie inhoudt.

Tussen tabellen kan ook een één-op-één-relatie bestaan. Dit is bijvoorbeeld het geval in een query die bezoekers van een manifestatie koppelt aan stoelnummers. Iedere persoon krijgt één stoel toegewezen en elke stoel hoort bij één persoon.

Meestal wordt er van uitgegaan dat twee gekoppelde bestanden relaties hebben van het type meer-op-meer. Elke keer dat de waarde X voorkomt in het veld waarop wordt gekoppeld in Bestand A, wordt deze waarde gekoppeld met de waarden X die voorkomen in Bestand B, in iedere mogelijke combinatie. Als Bestand A in het gekoppelde veld drie records bevat met waarde X en Bestand B bevat vier records met waarde X, zal de resulterende weergave 12 records met waarde X bevatten.

Een voorbeeld van een meer-op-meer-relatie is een tabel met vertegenwoordigers die is gekoppeld aan een tabel met klanten. Iedere vertegenwoordiger kan meerdere klanten van dienst zijn en grote opdrachtgevers kunnen mogelijk beroep doen op meerdere vertegenwoordigers.

## Koppelingsopties

---

Drie opties in het dialoogvenster **Relatie definiëren** bepalen welke records worden weergegeven. Als u deze opties wilt wijzigen klikt u op de subtabel en selecteert u **Query | Relatie wijzigen**.

### 1 tot 1

---

Met het aankruisvakje **1 tot 1** kunt u opgeven of elk record in de hoofdtabel dient te worden weergegeven, ook als in de subtabel geen veld voorkomt met een overeenkomstige waarde. Als dit aankruisvakje is uitgeschakeld, worden alleen die records uit de hoofdtabel weergegeven die overeenkomstige velden hebben in de subtabel.

Als u dit aankruisvakje uitschakelt, wordt het commando `SET FILTER TO FOUND()` gegenereerd in het subtabelgebied, zodat alleen records uit de hoofdtabel met een overeenkomstig record in de subtabel worden weergegeven. Zie *SET FILTER in Commando's en functies* voor meer informatie.

### 1 tot n

---

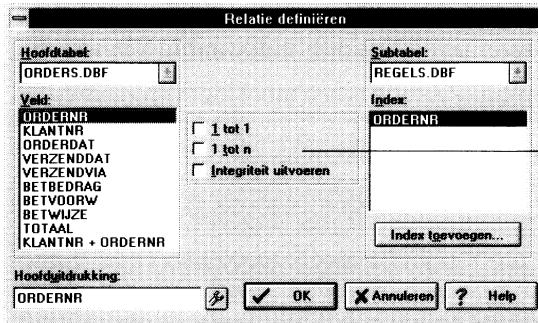
Met **1 tot n** geeft u op of alle records in de subtabel die overeenkomen met een record in de hoofdtabel in het gekoppelde veld worden weergegeven, of enkel het eerste record in de subtabel dat overeenkomt met een record in de hoofdtabel. Wanneer deze optie is ingeschakeld, worden alle overeenkomstige records in de subtabel opgenomen. Wanneer deze optie is uitgeschakeld, wordt enkel het eerste record opgenomen.

Wanneer **1 tot n** is ingeschakeld, wordt de weergave van een subtabel beperkt door alleen subrecords van het op dat moment geselecteerde hoofdrecords op te nemen. U hebt bijvoorbeeld een formulier dat is gebaseerd op een query waarin NaamAfdlng een veld

is in de hoofdtabel en NaamWerknm een veld is in de subtabel. U wilt de mogelijkheid hebben om de naam van de afdeling in te voeren in het formulier en alleen werknemers van die afdeling te bekijken.

Als dit aankruisvakje wordt ingeschakeld, heeft dit hetzelfde effect op de gegenereerde code als een commando SET SKIP en wordt het sleutelwoord CONSTRAIN toegevoegd aan de opdracht SET RELATION. Zie SET SKIP en SET RELATION in *Commando's en functies*.

**Abbeelding 6.6** Een één-op-één-query



Aankruisvakje 1 tot n uitschakelen

Rec	KLANTNR	NAAM	ORDERNR	ORDERDAT	VOORRAADNR	AANTA
1	1221	Midland Duikapparatuur	1023	01-07-93	01313	
1			1059	24-02-94	03315	
2	1231	Unisco	1073	15-04-94	02954	
2			1102	05-07-94	01328	
3	1351	Sight Diver	1052	06-01-94	05313	
3			1055	04-02-94	02367	
3			1067	01-04-94	12317	
4	1354	Cayman Divers World Unlimited	1005	20-04-93	01320	
4			1072	11-04-94	12317	
5	1356	Tom Sawyer Diving Centre	1266	26-03-96	01314	
5			1280	05-05-96	02954	
6	1380	Blue Jack Aqua Center	1079	03-05-94	11635	
6			1106	27-07-94	01314	
7	1384	VIP Divers Club	1007	01-05-93	01316	
7			1200	19-09-95	01328	

Als u de query uitvoert, wordt elke order vertegenwoordigd door één record uit REGELS met gegevens van de order (vergelijk Abbeelding 6.5)

## Integriteit uitvoeren

Met de optie **Integriteit uitvoeren** kunt u bepalen wat er gebeurt als u een opdracht geeft waarmee de relaties tussen de hoofd- en de subtabellen worden verstoord (dit geldt alleen voor dBase-tabellen). U probeert bijvoorbeeld een hoofdrecord te verwijderen, terwijl de subtabellen nog steeds records voor dat hoofdrecord bevatten. Als deze optie is ingeschakeld, verschijnt een dialoogvenster dat u de mogelijkheid geeft records trapsgewijs te verwijderen. Dit betekent dat met het hoofdrecord alle subrecords worden verwijderd. Als het aankruisvakje **Integriteit uitvoeren** is uitgeschakeld, kunt u hoofdrecords verwijderen zonder dat dit effect heeft op subrecords.

Ook als u een subrecord toevoegt, is de instelling voor **Integriteit uitvoeren** van belang. Als de optie is ingeschakeld, krijgt een subrecord automatisch de sleutelwaarde van het huidige hoofdrecord en kan deze waarde slechts worden gelezen (alleen-lezen). Hiermee wordt voorkomen dat u een subrecord maakt dat niet gekoppeld kan worden aan een hoofdrecord (een zwevend record).

**Opmerking** De instelling **Integriteit uitvoeren** heeft geen invloed op het verwijderen van subrecords. Indien gewenst kunnen subrecords worden verwijderd zolang deze records geen eigen subrecords bevatten die door integriteitsregels worden beschermd.

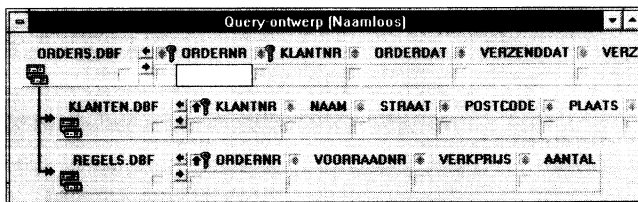
Als u dit aankruisvakje inschakelt, heeft dit hetzelfde effect als het toevoegen van het sleutelwoord INTEGRITY aan het gegenereerde commando SET RELATION. Zie SET RELATION in *Commando's en functies*.

## Alternatieve structuren voor query's

De structuur van de voorbeeldtabellen (hoofdtabel-subtabel) zoals deze eerder in dit hoofdstuk is besproken (zie Afbeelding 6.4), is handig als u gegevens die per klant zijn geordend, bekijkt en bewerkt. U kunt deze structuur bijvoorbeeld gebruiken als u wilt weten wanneer en wat iedere klant heeft besteld.

Als u wilt werken met informatie die uitgaat van geplaatste bestellingen, kunt u dezelfde tabellen anders koppelen. In dat geval wordt de tabel Orders bijvoorbeeld de hoofdtabel en de tabellen Klanten en Regels beide subtabelen van Orders.

**Afbeelding 6.7** Tabellen gekoppeld met Orders als de hoofdtabel



Bestellingen van bestaande klanten kunnen eenvoudig worden ingevoerd in een formulier dat is gebaseerd op deze query. De invoervakken op het formulier geven de mogelijkheid om informatie over de huidige order in te voeren, terwijl informatie over de klant en het produkt kan worden opgeroepen uit de twee subtabelen.

Dit is ook een handige structuur om informatie te verkrijgen over het aantal orders dat is ontvangen en welke produkten zijn besteld. Als u geen informatie wenst over specifieke klanten, kunt u de tabel Klanten uit de query verwijderen.

## Relaties wijzigen of verwijderen

Als u een bestaande relatie wilt wijzigen, klikt u op de subtabel en selecteert u **Query | Relatie wijzigen**. Het dialoogvenster **Relatie definiëren** verschijnt en u kunt de gewenste instellingen wijzigen.

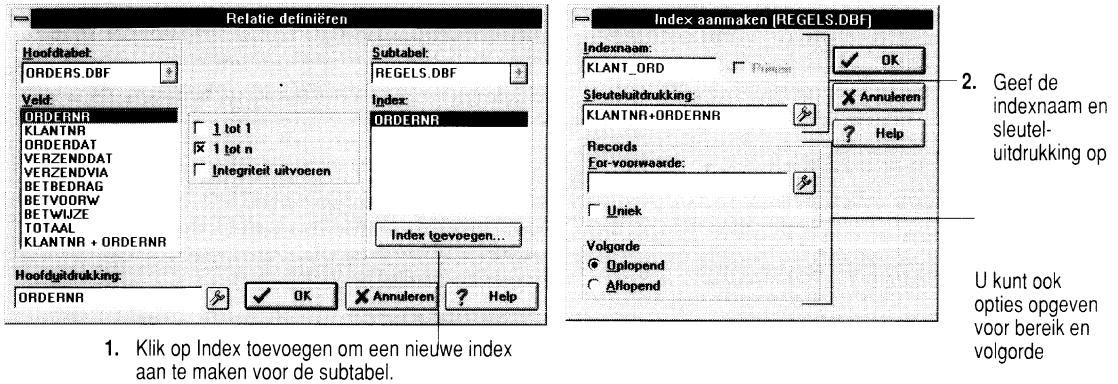


Als u een relatie wilt verwijderen, klikt u ergens op de subtabel en kiest u **Relatie verwijderen**. U kunt ook op de knop **Relatie voor de geselecteerde tabel verwijderen** klikken op de knoppenbalk.

## Een index toevoegen in de subtabel

Als u twee tabellen wilt koppelen, dient het veld in de subtabel geïndexeerd te zijn. Als u een index wilt toevoegen, klikt u ergens op de subtabel en kiest u *Query | Relatie wijzigen*. In het dialoogvenster *Relatie definiëren* klikt u op *Index toevoegen*. U kunt ook op de subtabel klikken, *Query | Indexen beheren* kiezen en op *Aanmaken* klikken. Zie Hoofdstuk 2 voor informatie over indexen.

**Afbeelding 6.8** De knop *Index toevoegen* opent het dialoogvenster *Index aanmaken*



## Een hoofduitdrukking opgeven

U hoeft een relatie niet te baseren op de waarde van een enkel veld dat u kiest uit de lijst. U kunt ook een uitdrukking opgeven die de relatie tussen de geselecteerde tabellen instelt.

Geef de uitdrukking op in het tekstvak *Hoofduitdrukking*. Als u de uitdrukking wilt maken met behulp van het dialoogvenster *Uitdrukking samenstellen*, klikt u op de hulpmiddelenknop rechts van het tekstvak.

U kunt deze functie gebruiken om tabellen te koppelen waarin de gegevens niet op gelijke wijze zijn gestructureerd. U hebt bijvoorbeeld een tabel waarin de eerste twee cijfers van een artikelnummer de code voor een produktielokatie zijn. Daarnaast hebt u een andere tabel die een veld bevat voor deze lokatiecode. Als u deze twee wilt koppelen, gebruikt u bijvoorbeeld de uitdrukking `LEFT(ARTNUM,2)`.

U kunt de hoofduitdrukking ook gebruiken om gegevenstypen te converteren. Bijvoorbeeld, u hebt een veld *Postcode* numeriek opgeslagen in de ene tabel en als tekens in de andere. U kunt dan bijvoorbeeld de uitdrukking `STR(POSTCODE)` gebruiken om de numerieke versie te converteren naar tekens.

# Formulieren

Formulieren vormen de laatste stap bij het bouwen van een applicatie. Met behulp van formulieren kunt u een complete Windows-gebruikersinterface maken voor het verwerken van de gegevens in uw tabellen.

In deze sectie wordt besproken welke concepten ten grondslag liggen aan formulieren, welke gereedschappen u bij het ontwerpen van formulieren gebruikt, hoe u sturelementen maakt en indeelt en hoe u menu's ontwerpt. Al deze werkzaamheden komen vervolgens aan bod in het laatste hoofdstuk van deze sectie, waar het samenstellen van een voorbeeldformulier wordt besproken.

Gebruik deze hoofdstukken naast *Help* en *Programmeren*. *Help* bevat voorbeelden van de concepten die hier aan bod komen, alsmede veel studiemateriaal en een uitgebreide naslag. *Programmeren* bevat zowel inleidende als uitgebreide informatie over het bouwen van een complete gebruikersinterface voor een complexe applicatie.

- Hoofdstuk 7, "Formulierontwerp"
- Hoofdstuk 8, "Hulpmiddelen en technieken bij Formulierontwerp"
- Hoofdstuk 9, "Formulieren maken"
- Hoofdstuk 10, "Menu's, knoppen en knoppenbalken maken"
- Hoofdstuk 11, "Een voorbeeldformulier samenstellen"





## 7

# Formulierontwerp

Formulieren worden gebruikt om meldingen en gegevens weer te geven, te reageren op invoer van de gebruiker en om interactie-elementen zoals menu's, knoppen en schuifbalken te definiëren. U kunt eenvoudige gegevensinvoerformulieren maken die zijn gebaseerd op een of meer tabellen, maar u kunt formulieren ook gebruiken als u een volledige gebruikersinterface wilt bouwen voor een complexe toepassing.

In dit hoofdstuk maakt u kennis met basisbegrippen met betrekking tot formulieren, waaronder *objecten* en *kenmerken*. Ook worden enkele ontwerprichtlijnen voor de opmaak van formulieren geïntroduceerd en worden de typen objecten besproken die beschikbaar zijn in Formulierontwerp.

## Formulieren

---

Met Formulierontwerp en de bijbehorende hulpmiddelen kunt u snel en eenvoudig formulieren maken. U werkt visueel, door binnen de grafische interface *objecten* te slepen en neer te zetten. U hoeft dus weinig tot niets te programmeren.

Als u een formulier maakt, begint u met een leeg formuliervenster. Dit wordt ook wel het formulierobject genoemd. In het venster selecteert u objecten, zoals invoervelden, keuzelijsten en aankruisvakjes, en plaatst u deze op het formulier. In dBASE voor Windows hebt u de beschikking over de meeste standaardobjecten van Windows, die ook wel *stuurelementen* worden genoemd. Ook kunt u eigen stuurelementen definiëren en zijn VBX-stuurelementen beschikbaar. VBX-stuurelementen zijn compatibel met Microsoft Visual Basic 1.0.

Nadat u de grote lijnen van de gebruikersinterface hebt gedefinieerd, stelt u de *kenmerken* in van de objecten (het formulier of de stuurelementen). Met de kenmerken definieert u eigenschappen van een object, zoals formaat, positie en kleur.

Naast kenmerken die het uiterlijk bepalen hebben objecten ook kenmerken die het gedrag ervan bepalen. Dit worden actiekenmerken genoemd. Als een gebruiker bijvoorbeeld op een knop klikt, wordt een bepaalde actie uitgevoerd. Als ontwerper van

het formulier schrijft u code en wijst u deze code toe aan het actiekenmerk van de knop. Actiekenmerken en het programmeren daarvan zijn echter onderwerpen die buiten het bereik van dit boek vallen. Zie *Programmeren* als u aan de slag wilt gaan met visueel programmeren.

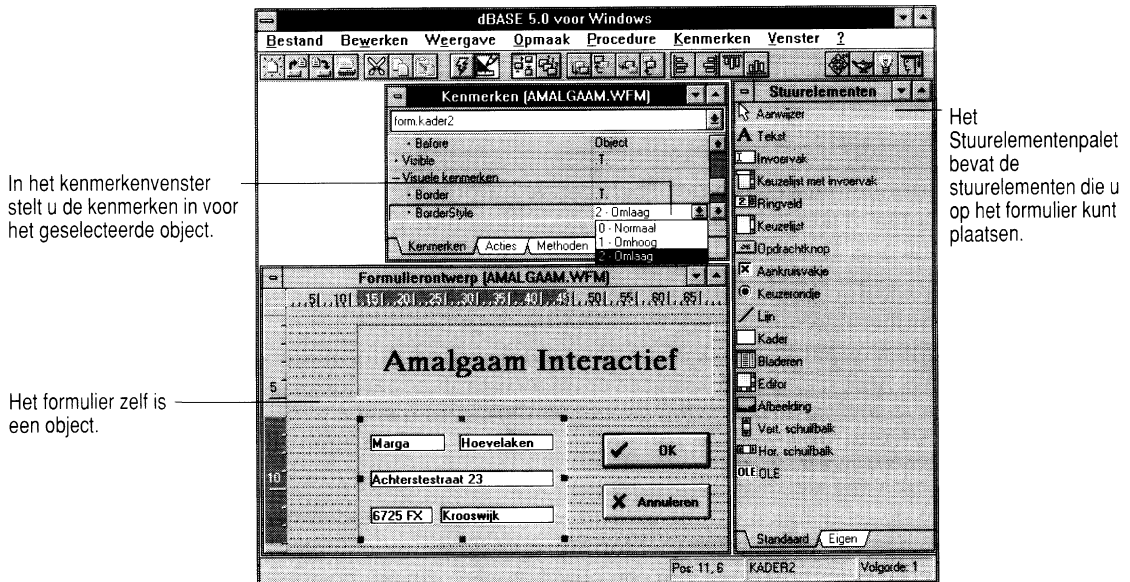
De *objecten* die u op het formulier plaatst, worden in dBASE voor Windows *stuuerelementen* genoemd. Formuliert ontwerp bevat een Stuuerelementenpalet met een groot aantal standaardstuuerelementen. Daarnaast kunt u zelf stuuerelementen definiëren en VBX-stuuerelementen gebruiken. De laatste elementen zijn compatibel met Microsoft Visual Basic 1.0.

Formulieren in dBASE IV voor Windows hebben verder de eigenschap, dat u velden uit een bestaande tabel kunt koppelen aan de stuuerelementen op een formulier dat u hebt gemaakt. U kunt in het ontwerp van een formulier bepalen dat telkens één record of een aantal records wordt weergegeven. Als u tabellen aan elkaar hebt gekoppeld, kunt u het ontwerp van het formulier daarop afstemmen. Als de gebruiker dan gegevens opvraagt die zijn opgeslagen in verschillende tabellen, lijkt de informatie van één plaats afkomstig te zijn.

Zodra een formulier wordt gebruikt, worden alle gegevens die zijn verbonden met het formulier (bijvoorbeeld tabelrecords) beschikbaar gesteld voor weergeven en bewerken. Op dat moment worden ook de stuuerelementen geactiveerd, zodat de gebruiker kan werken met het formulier en de gegevens.

In de volgende afbeelding ziet u een formulier in Formuliert ontwerp.

**Afbeelding 7.1** Een formulier in Formuliert ontwerp



In het volgende gedeelte van *Handboek* wordt de term formulier in drie verschillende betekenissen gebruikt:

- Als gegevensinvoerdocument in het algemeen
- Als een venster dat stuulementen bevat voor de gebruikersinterface, zoals invoervelden en knoppen
- Als een object waarvoor kenmerken kunnen worden ingesteld

## Het formulierbestand (.WFM)

---

Als u een formulier maakt met Formulierontwerp, worden de acties die u in de gebruikersinterface uitvoert, omgezet in dBASE-code. Als u een formulier opslaat, genereert Formulierontwerp de dBASE-code waarin het formulier en de bijbehorende objecten worden gedefinieerd. Een formulier wordt opgeslagen als tekstbestand met de standaardextensie .WFM (Windows Form).

U kunt een formulier in Formulierontwerp openen en aanpassen met de interactieve hulpmiddelen van Formulierontwerp. Als u het bestand opnieuw opslaat, worden de wijzigingen naar het .WFM-bestand geschreven.

In het .WFM-bestand wordt de code op een bepaalde manier geordend. De Procedure-editor kent opties waarmee u de code sneller kunt ordenen. Zie *Programmeren* voor een gedetailleerde beschrijving van formulierbestanden.

## Het binaire formulierbestand voor VBX-stuurelementen (.WFB)

---

Als u VBX-stuurelementen opneemt in een bestand, worden de binaire gegevens voor deze stuulementen opgeslagen in een binair bestand met dezelfde naam als het formulierbestand en de extensie .WFB. Zie Hoofdstuk 8 voor informatie over het laden van VBX-stuurelementen die u in dBASE wilt gebruiken.

## Eerdere versies van dBASE

---

In deze sectie worden enkele verschillen besproken met eerdere versies van dBASE, zoals dBASE IV en dBASE III Plus.

- **Hulpmiddelen voor het maken van formulieren.** Formulierontwerp biedt alle mogelijkheden die u kunt vinden in het werkblad Formulierontwerp in het Control Center van dBASE IV.

De functie Formulierexpert vervangt de functie Basisopmaak waarmee u in dBASE IV automatisch formulieren kunt genereren. Met Formulierexpert kunt u een tabel, weergave of query (ook een query van meerdere tabellen) gebruiken als basis voor een formulier. De Formulierexpert biedt ook extra selectie-opties, onder meer voor opmaak, lettertypen en kleuren.

- **Hulpmiddelen voor het maken van menu's.** Menu-ontwerp biedt alle mogelijkheden die u kunt vinden in het menu Ontwerp in Applicatiegenerator van dBASE IV. Een menubalk in Menu-ontwerp komt overeen met een horizontaal balkmenu in dBASE IV. Op dezelfde wijze komt een menu overeen met een popup-menu in dBASE IV. Bovendien biedt Menu-ontwerp een nieuw object, het vervolgmenu, dat standaard beschikbaar is in Windows-toepassingen.

- **Volledige ondersteuning voor de Windows-interface.** Met Formulierontwerp kunt u standaard Windows-objecten ontwerpen, zoals vensters en stuulementen voor formulieren (invoervelden, lijsten, knoppen en dergelijke). Ook hebt u de beschikking over alle lettertypen en kleuren van Windows. U kunt zelfs uw eigen kleurvariëteiten ontwerpen.
- **Extra opties voor gekoppelde velden.** U kunt tabelvelden koppelen aan een groot aantal nieuwe stuulementen. U kunt een numeriek veld bijvoorbeeld koppelen aan een invoervak, keuzelijst, een keuzelijst met invoervak of schuifbalk. Afhankelijk van de gegevensinvoertaak die u wilt definiëren, kiest u een object.
- **Objecten voor nieuwe veldtypen.** Formulierontwerp ondersteunt binaire en OLE-objecten die u kunt koppelen aan binaire en OLE-velden in een tabel.
- **Nieuwe tabelindelingen.** In dBASE voor Windows kunt u ook formulieren voor Paradox- en SQL-tabellen ontwerpen.
- **Programma waarmee formulieren uit eerdere dBASE-indelingen worden omgezet.** Met het Conversieprogramma kunt u formulieren die zijn gemaakt in eerdere versies van dBASE, bijwerken naar de dBASE voor Windows-indeling. Als u een formulier hebt bijgewerkt, kunt u dit uitvoeren of nieuwe functies toevoegen met Formulierontwerp. Zie Appendix B in *Programmeren* voor meer informatie.

## Ontwerprichtlijnen

---

Bij het ontwerp van een formulier definieert u eerst zo duidelijk mogelijk de specifieke vereisten van uw applicatie, bepaalt u vervolgens met welke gegevens u wilt werken en maakt u tenslotte een ontwerp dat het beste bij uw behoeften past. In deze sectie wordt dit proces gedetailleerd beschreven.

### Doel van Formulierontwerp

---

U ontwerpt een formulier om benodigde informatie op een toegankelijke en efficiënte manier te kunnen weergeven en ophalen. Het formulier moet de gegevens afschermen, zodat het kan worden uitgevoerd zonder dat andere formulieren worden beïnvloed die dezelfde gegevens gebruiken. In dBASE IV voor Windows kunt u deze taken eenvoudig uitvoeren.

Houd bij uw ontwerp voor ogen dat gebruikers de informatie moeten krijgen die zij nodig hebben en dat hen duidelijk moet zijn wat zij moeten doen om een bepaalde taak uit te voeren. Een goed ontworpen formulier spreekt visueel aan en motiveert daarmee de gebruikers uw applicatie te gebruiken. Het formulier moet ook efficiënt gebruik maken van de beperkte ruimte op het scherm.

### Doel van een formulier

---

Een applicatie kan vele formulieren bevatten, maar ook één of geen. Formulieren worden over het algemeen voor de volgende doeleinden gebruikt:

- **Gegevensinvoerformulieren** bieden toegang tot gegevens in een of meer tabellen. Gebruikers kunnen de gegevens in de tabellen ophalen, weergeven en wijzigen.
- **Dialogvensters** geven statusinformatie weer of vragen de gebruiker informatie te verschaffen of een beslissing te nemen voor een taak verder wordt uitgevoerd. De knop OK is typerend voor een dialogvenster. De gebruiker klikt op deze knop om de geselecteerde opties te laten uitvoeren.
- **Applicatievensters** bevatten een volledige applicatie die gebruikers kunnen starten met behulp van een pictogram in Programmabeheer van Windows.

U moet het doel van een formulier in één zin kunnen beschrijven. Als een formulier voor verschillende doeleinden wordt gebruikt, kunt u het formulier waarschijnlijk beter splitsen in meerdere delen.

## Gegevensinvoerformulieren ontwerpen

---

Gegevensinvoerformulieren bevatten stuelelementen waarmee een koppeling wordt gemaakt met gegevens in tabellen en veel voorkomende gegevensinvoertaken worden afgehandeld.

### Bepalen welke gegevens worden gebruikt

Voordat u een gegevensinvoerformulier ontwerpt, bepaalt u welke gegevens u wilt weergeven of wijzigen. Houd rekening met de volgende punten:

- Met welk soort gegevens zullen de gebruikers over het algemeen werken, en met welk doel? Gebruikers willen bijvoorbeeld klantgegevens wijzigen, bestellingen invoeren of prijzen bijhouden voor goederen in voorraad.
- Zijn deze gegevens in één tabel of in meerdere opgeslagen? Als u klantgegevens wilt bijhouden, hebt u bijvoorbeeld alleen de tabel Klanten nodig. Als u met bestellingsgegevens werkt, hebt u de tabellen Orders en Regels nodig.

Als u gegevens uit verschillende tabellen nodig hebt of als u bepaalde records wilt opnemen, gebruikt u een query waarin de relaties tussen tabellen worden gedefinieerd. Zorg dat u de juiste koppelingsopties gebruikt. Zie Hoofdstuk 6 voor meer informatie.

- Moeten de gebruikers toegang hebben tot alle gegevens in een tabel, of alleen tot bepaalde gegevens? Als u slechts een deel van de gegevens in een tabel gebruikt, voert u een query uit waarmee u de gewenste records en velden selecteert.
- In welke volgorde verwerken de gebruikers de gegevens? Gebruikers kunnen klantgegevens bijvoorbeeld alfabetisch wijzigen, chronologisch (op volgorde van invoer) of op klantnummer. Voer een query uit met een index waarmee de records in de gewenste volgorde worden geordend. Zie Hoofdstuk 2 voor gedetailleerde informatie over indexen.

### Bepalen welke taken moeten worden ondersteund

Bepaal de taken die de gebruikers moeten kunnen uitvoeren om te werken met de gegevens op het formulier. Veel voorkomende gegevensinvoertaken zijn onder meer:

- Naar bepaalde records in een tabel gaan, bijvoorbeeld naar het volgende of het vorige record gaan en naar het eerste of laatste record gaan
- Records toevoegen en verwijderen
- Gegevens in records wijzigen
- Wijzigingen opslaan of annuleren

U kunt in het formulier menu's, opdrachtknoppen en knoppenbalkknoppen opnemen waarmee de gebruikers taken kunnen kiezen. Zie Hoofdstuk 10 voor meer informatie over het maken van menu's.

## Doel vaststellen van elk gegevenselement

Bepaal welke velden u wilt gebruiken en stel het doel van elk veld op het formulier vast. Ga dan voor elk veld de volgende punten na:

- Wilt u dat de gebruikers de inhoud van een veld kunnen wijzigen? De gebruikers moeten bijvoorbeeld het klantnummer wel kunnen zien, maar niet kunnen wijzigen. Dit geldt met name als de tabel Bestellingen subrecords bevat.
- Welke invoer is geldig voor een bepaald veld? Bij het ontwerpen van een formulier kunt u per veld controlecriteria opgeven. Ga aan de hand van de volgende vragen na welke criteria u gebruikt:
  - Is invoer vereist in een veld, of kunnen de gebruikers het leeg laten? U kunt bijvoorbeeld bepalen dat gebruikers het klantnummer verplicht invullen, maar het faxnummer kunnen weglaten.
  - Zijn dubbele gegevens toegestaan? U wilt bijvoorbeeld niet toestaan dat de gebruikers een dubbel klantnummer toevoegen, maar wel dat zij hetzelfde artikelnummer in verschillende records invoeren.
  - Moeten de gegevens binnen een geldig bereik vallen? U wilt bijvoorbeeld dat de verkoopdatum altijd in het huidige jaar valt of dat een percentage altijd een waarde tussen 0 en 100 krijgt.
  - Moeten gegevens in een bepaalde vaste opmaak worden weergegeven? Dit kan bijvoorbeeld voor postcodes gelden.
  - Wilt u geldige invoer beperken tot een bepaalde lijst waarden? U kunt de betalingswijze voor bestellingen bijvoorbeeld beperken tot contant, chèque, overschrijving of credit card.
- Als geldige invoer *niet* moet worden beperkt tot een lijst waarden, kunt u dan bepalen welke waarden vaak worden gebruikt? U kunt deze waarden in een lijst vaststellen om de gegevensinvoer te versnellen? U kunt bijvoorbeeld in een bestelformulier een lijst vaak gebruikte transportbedrijven opnemen en de gebruikers daarnaast toestaan bedrijven op te geven die niet in de lijst zijn opgenomen.

## Bepalen welke stuulementen u wilt gebruiken

U kunt velden in een tabel koppelen aan stuulementen in een formulier. Bepaalde stuulementen behoren bij specifieke veldtypen in dBASE (zie Hoofdstuk 1 voor een bespreking van alle veldtypen):

- **Tekenvelden.** Hiervoor worden vaak invoervakken, keuzelijsten, keuzelijsten met invoervak of keuzerondjes gebruikt.
- **Numerieke velden** en **zwevend-getalvelden.** Hiervoor worden vaak invoervakken, ringvelden of schuifbalken gebruikt.
- **Datumvelden.** Hiervoor worden meestal invoervakken of ringvelden gebruikt.
- **Logische velden.** Hiervoor worden meestal aankruisvakjes gebruikt.
- **Memovelden.** Hiervoor worden meestal editor-stuurelementen gebruikt.
- **Binaire velden.** Hiervoor worden meestal afbeeldingsstuurelementen, zoals pictogrammen, gebruikt.
- **OLE-velden.** Hiervoor worden OLE-stuurelementen gebruikt. Met deze stuurelementen wordt het gekoppelde document ingebed dat gebruikers kunnen openen als zij het formulier uitvoeren.

Met een bladerobject (waarmee u records in een tabel kunt bekijken of wijzigen) kunt u een sessie in het venster **Tabelrecords** nabootsen. Dit is met name handig bij het beheer van subrecords in formulieren die uit meerdere tabellen zijn opgebouwd en waarbij tussen de tabellen een één-op-meer-relatie bestaat.

Als u kunt kiezen uit verschillende stuurelementen, beslist u welk element het best geschikt is om de gegevensinvoer eenvoudig en efficiënt te laten verlopen. In de tabel Klanten bijvoorbeeld kiest u voor het veld NAAM een invoervak. Voor het veld REGIO gebruikt u echter een keuzelijst, zodat de gebruiker altijd een geldige regio-naam kiest. Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie over elk stuurelement.

## De formulieropmaak bepalen

Stuurelementen kunnen op een willekeurige plek op het formulier worden geplaatst. De opmaak bepaalt echter het gemak waarmee gebruikers gegevens kunnen invoeren in het formulier. Een diepgaande bespreking van ontwerptechnieken voor formulieren valt buiten het bereik van dit boek. Hier volgen enkele vuistregels:

- U kunt een bestaand formulier op papier (bijvoorbeeld een gedrukte factuur) als uitgangspunt nemen voor uw ontwerp. Houd er wel rekening mee dat iets op het scherm onduidelijker kan overkomen dan op papier.
- Als het gedrukte formulier meer informatie bevat dan op het scherm past, kunt u een hoofdformulier ontwerpen met optionele kleinere formulieren die de gebruikers naar wens kunnen weergeven of een formulier met meerdere pagina's ontwerpen. Gebruikers zijn over het algemeen produktiever als zij in een helder en overzichtelijk scherm kunnen werken.
- Gebruikers lezen een scherm op dezelfde manier als een pagina in een boek, dus van links naar rechts en van boven naar beneden. Meestal kunt u verplichte of veelgebruikte gegevens het beste linksboven in het scherm plaatsen en optionele en zelden gebruikte gegevens rechtsonder. In een formulier voor invoer van klantgegevens kunt u bijvoorbeeld het klantnummer en de naam het beste linksboven plaatsen en de paraaf lager en meer naar rechts.

- Bij de invoer van gegevens verwachten gebruikers dat zij gegevens van links naar rechts en van boven naar beneden typen, net als op een typemachine. Plaats de stuelelementen in de volgorde waarin gebruikers verwachten gegevens in te voeren. Bij het invoeren van adresinformatie verwachten gebruikers bijvoorbeeld dat zij de velden STRAAT, PLAATS, REGIO, en POSTCODE in die volgorde invoeren.
- Plaats vergelijkbare of samenhangende gegevens in een groep en gebruik visuele effecten om de groepering te benadrukken. Plaats bijvoorbeeld gegevens over factuur- en verzendadressen voor klanten in afzonderlijke groepen. Benadruk de groep visueel door de bijbehorende stuelelementen in een eigen gebied te plaatsen met behulp van een rechthoek, lijnen, uitlijning en kleuren.
- In een formulier springt u met *Tab* van het ene stuelelement naar het volgende. Bepaal de volgorde waarin de gebruikers door het formulier moeten gaan. Het basisschema is van links naar rechts en van boven naar beneden. Soms is het echter handiger als gebruikers van de ene groep stuelelementen naar de volgende kunnen springen en daarbij afzonderlijke elementen overslaan.

## Richtlijnen voor het gebruik van lettertypen

---

Voor tekstobjecten en stuelelementlabels in formulieren kunt u alle Windows-lettertypen gebruiken die op het systeem zijn geïnstalleerd. De volgende richtlijnen geven een aanduiding hoe u lettertypen kunt gebruiken om informatie optimaal over te brengen.

- Gebruik lettertypen die standaard worden geïnstalleerd, geen speciale lettertypen waarover niet alle gebruikers beschikken.
- Schreefloze lettertypen (sans serif) zijn beter leesbaar op het scherm.
- Gebruik vet voor stuelelementlabels. De label blijft dan leesbaar als het object lichter gekleurd wordt weergegeven.
- Maak binnen elk formulier en tussen alle formulieren in uw applicatie consistent gebruik van lettertypen. Gebruik bijvoorbeeld overal hetzelfde lettertype voor aankruisvakjes. Consistentie geeft gebruikers een veilig gevoel.
- Houd het aantal lettertypen, lettergrootten en kleuren beperkt. Als u te veel variatie aanbrengt, kan dat visueel de aandacht afleiden.
- Als u bepaalde tekst wilt benadrukken, kunt u het beste de lettergrootte ten opzichte van de andere woorden op het formulier vergroten. Gebruik geen onderstreepte of doorgehaalde tekst. Op het scherm wordt dergelijke tekst verwarrend en slecht leesbaar.

## Richtlijnen voor het gebruik van kleuren

---

Aan de objecten in een formulier kunt u kleuren toekennen om het formulier visueel aantrekkelijker te maken. U kunt aan alle objecten kleuren toekennen. De volgende richtlijnen geven een aanduiding hoe u kleuren kunt gebruiken om informatie optimaal over te brengen.



- Gebruik dezelfde kleur of een verwante kleur als u wilt aangeven dat gegevens samenhangen. Verzendadresgegevens kunnen bijvoorbeeld een eigen kleur hebben. Met verschillende, contrasterende kleuren kunt u groepen gegevens scheiden. Verzendadres en factuuradres kunnen bijvoorbeeld elk een andere kleur hebben.
- Voor de achtergrond van een object gebruikt u een contrasterende en complementaire kleur. Zorg bijvoorbeeld dat de achtergrondkleur in een invoervak contrasteert met de kleur van de gegevens, zodat de gebruiker de gegevens in het veld goed kan lezen.
- Gebruik heldere kleuren als u de aandacht op bepaalde elementen in het scherm wilt vestigen. Geef andere elementen minder nadruk met behulp van matte kleuren. Geef verplichte velden bijvoorbeeld een helderdere kleur dan optionele.
- Maak binnen elk formulier en tussen de formulieren in uw applicatie consistent gebruik van dezelfde verzameling kleuren. Gebruik bijvoorbeeld overal dezelfde kleur voor knoppen.
- Houd het aantal kleuren beperkt. Als u te veel variaties gebruikt, kan dat de aandacht visueel afleiden.
- Als uw toepassing mogelijk op monochrome schermen wordt uitgevoerd, gaat u na of tekst in het gekozen kleurenschema leesbaar blijft op een monochroom scherm.

## Richtlijnen voor het gebruik van de z-volgorde

---

Alle objecten bevinden zich in lagen in een formulier. Als een formulier twee of meer stuuerelementen bevat, ligt het vlak waarop een stuuerelement zich bevindt altijd voor of achter het vlak waarop een ander stuuerelement zich bevindt. Dit heeft gevolgen voor twee aspecten van het formulier:

- Visuele lagen. Dit staat bekend als de z-volgorde, waarmee de z-as (diepte) van het ontwerp wordt aangeduid. Deze volgorde bepaalt welk element voor (of op) welk ander element verschijnt. Ook als stuuerelementen naast elkaar worden opgemaakt, heeft elk element een uniek vlak in het formulier. Dat wil zeggen dat elk stuuerelement een unieke positie inneemt in de z-volgorde.
- De tab-volgorde. Dit is de volgorde waarin de stuuerelementen worden geactiveerd als de gebruiker op de *Tab* drukt.

Elk stuuerelement heeft een nummer waarmee de positie in de z-volgorde wordt aangeduid. Het item dat het meest achteraan is geplaatst, heeft nummer 1. Het volgende item, dat voor het eerste item is geplaatst, heeft nummer 2, enzovoort.

Een typisch geval waarin u gebruik maakt van de z-volgorde doet zich voor wanneer u een rechthoek gebruikt om een aantal keuzerondjes te groeperen. De keuzerondjes moeten op de rechthoek verschijnen en in de z-volgorde plaatst u de rechthoek dus *voor* de keuzerondjes plaatsen.

Zie de Help voor een visuele uitleg van de z-volgorde en de tab-volgorde.

Zie Hoofdstuk 8 voor een gedetailleerde bespreking van Formulierontwerp en de bijbehorende hulpmiddelen. De technieken die u in Formulierontwerp gebruikt, worden ook in dat hoofdstuk besproken.



# Hulpmiddelen en technieken bij Formulierontwerp

De hulpmiddelen bij Formulierontwerp zijn de bouwstenen van uw formulier. Met deze hulpmiddelen kunt u een formulier opmaken en het uiterlijk en de werking van het formulier opgeven. In dit hoofdstuk worden de volgende onderwerpen besproken: Formulierontwerp, de hulpmiddelen om het uiterlijk en de werking van een formulier te definiëren en de manier waarop u stuuerelementen kunt plaatsen en gebruiken in een formulier. Tevens worden een aantal eigenschappen van Formulierontwerp beschreven, die u moet kennen om de hulpmiddelen effectief te kunnen gebruiken.

De hoofdstukken over formulieren in dit handboek en in Help vullen elkaar aan. Raadpleeg Help tijdens uw werkzaamheden op het scherm voor een uitgebreide beschrijving van elk onderwerp.

## Over Formulierontwerp

---

U moet een aantal basiseigenschappen van de hulpmiddelen bij Formulierontwerp kennen om de hulpmiddelen effectief te gebruiken. In het eerste deel van deze sectie komen de verschillende weergaven in Formulierontwerp aan de orde.

In het tweede deel van deze sectie wordt besproken hoe de werking van de hulpmiddelen afhangt van het type ontwerpvenster (formulier of menu) waarin u werkt. Formulierontwerp bevat een apart menu-ontwerpvenster. Formulierontwerp en Menu-ontwerp maken gezamenlijk gebruik van twee hulpmiddelen (zie "Menu-ontwerp" op bladzijde 159 voor meer informatie).

## Ontwerpweergave en formulierweergave

---

dBASE voor Windows biedt twee weergaven voor formulieren: de ontwerpweergave en de formulierweergave.

Uitvoeren



Ontwerpen

U kunt schakelen tussen de weergaven met knoppen op de knoppenbalk of met menu-opdrachten. De knoppenbalk van Formulierontwerp komt verderop in dit hoofdstuk aan de orde.

## Ontwerpweergave

De ontwerpweergave voor formulieren is het formulierontwerpvenster. Als u Formulierontwerp voor het eerst start, is de ontwerpweergave actief. In de ontwerpweergave ontwerpt u het uiterlijk van het formulier door stuelelementen op het formulier te plaatsen. U bepaalt tevens de werking van het formulier en de bijbehorende stuelelementen door kenmerken toe te wijzen.

De ontwerpweergave biedt twee verschillende weergaven: een opmaakweergave en een volgordeweergave. U kunt deze weergaven activeren in het menu **Weergave** van Formulierontwerp.

In de opmaakweergave kunt u:

- Stuelelementen plaatsen in het formulierontwerpvenster
- Kenmerken van formulierobjecten instellen, bijvoorbeeld de afmetingen van het raster
- De werking van het formulier en de stuelelementen opgeven als acties worden uitgevoerd, bijvoorbeeld wat er gebeurt wanneer een gebruiker op een knop klikt

In de volgordeweergave kunt u:

- De visuele lagen (z-volgorde) van de stuelelementen in het formulier opgeven
- De tabvolgorde van de stuelelementen in het formulier opgeven

Zie bladzijde 165 voor meer informatie over de volgordeweergave.

## Formulierweergave

De formulierweergave is het formulier zelf, op het moment dat u ermee werkt. Wanneer u het formulier start, worden de stuelelementen actief. Een invoerveld accepteert dan bijvoorbeeld gegevensinvoer. Bovendien komen de gegevens beschikbaar die u hebt gekoppeld aan het formulier, bijvoorbeeld records uit een tabel. U kunt deze gegevens bekijken of bewerken.

## Hulpmiddelen

---

In deze sectie wordt een kort overzicht gegeven van de werking van hulpmiddelen in Formulierontwerp en in Menu-ontwerp.

Als u Formulierontwerp start, kunt u een set hulpmiddelen openen en open houden tijdens het ontwerpen van uw formulier, of verkleinen tot pictogrammen op het bureaublad. De hulpmiddelen zijn vensters die u kunt verplaatsen, groter of kleiner kunt maken, en die u invoerfocus kunt geven.

Als u echter Menu-ontwerp start, is een van de hulpmiddelen (het stuelelementenpalet) verborgen en kan ook niet worden gekozen in een menu of snelmenu. De reden hiervoor is dat u geen stuelelementen gebruikt bij het ontwerpen van een menu. Zodra

u teruggaat naar Formulierontwerp, wordt het stuulementenpalet opnieuw weergegeven.

Deze basiseigenschappen zullen u snel duidelijk worden wanneer u de beschrijving van elk hulpmiddel doorleest en aan de slag gaat met Formulier- en Menu-ontwerp. Zie Help voor meer informatie over elk hulpmiddel wanneer u formulieren gaat samenstellen.

## Formulierontwerp

---

Als u een nieuw formulier wilt maken in Formulierontwerp, selecteert u het pictogram **Formulieren** in het navigatorvenster en voert u een van de volgende handelingen uit:

- Kies **Bestand | Nieuw | Formulier**
- Dubbelklik op **(Naamloos)** in de bestandenlijst
- Typ `create form` en druk op **Enter** in het commandovenster

Standaard wordt Formulierexpert gestart, behalve wanneer u `create form` typt in het commandovenster. De formulierexpert is een formuliersjabloon waarin u automatisch stuulementen kunt toevoegen aan uw formulier en zo tijd besparen. De expert geeft een reeks opties weer en maakt het formulier op basis van uw selecties. Zie Hoofdstuk 9 en Help voor meer informatie over de formulierexpert.

U sluit als volgt Formulierexpert af en start Formulierontwerp:

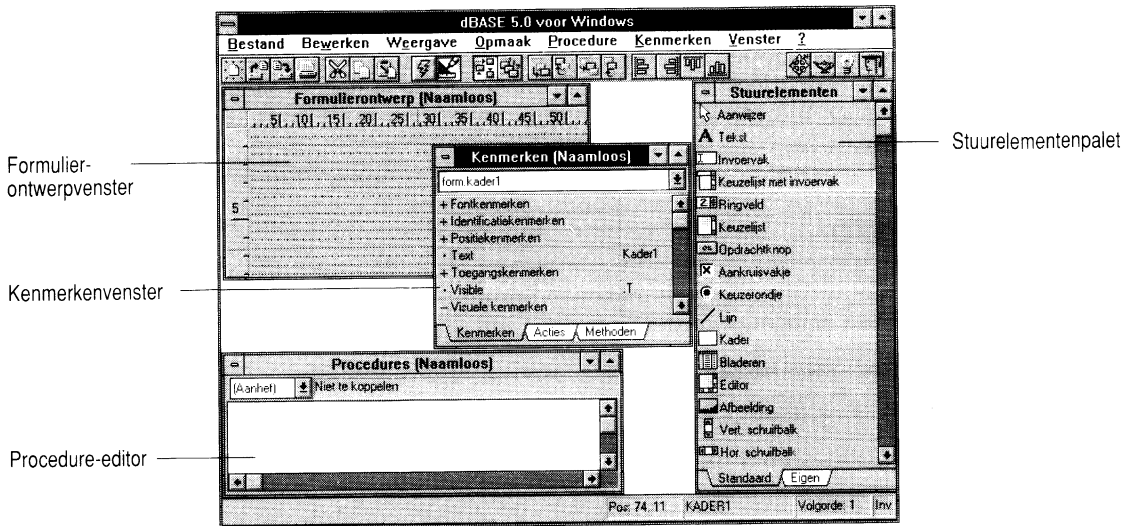
- 1 Klik op **Leeg formulier**
- 2 Klik op **Aanmaken**

Met Formulierontwerp kunt u visueel en zonder al te veel programmering formulieren maken. U maakt stuulementen door deze te selecteren in het stuulementenpalet en te plaatsen in het formulierontwerpvenster. Vervolgens geeft u kenmerken op voor het formulier en de bijbehorende stuulementen.

Formulierontwerp heeft een formulierontwerpvenster, menu's, een knoppenbalk en andere hulpmiddelen om een formulier op te maken en het uiterlijk en de werking van het formulier op te geven. De volgende hulpmiddelen zijn beschikbaar in Formulierontwerp:

- Dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp**
- Stuulementenpalet
- Kenmerkenvenster
- Procedure-editor
- Menu-ontwerp

Afbeelding 8.1 Formulierontwerp en de bijbehorende hulpmiddelen

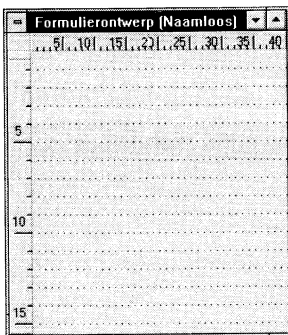


In de volgende sectie worden het formulierontwerpvenster en diverse kenmerken van Formulierontwerp beschreven.

## Formulierontwerpvenster

Het formulierontwerpvenster is de ondergrond waarop u de grootte van het formulier instelt, sturelementen plaatst en de visuele lagen van de sturelementen opgeeft.

Afbeelding 8.2 Formulierontwerp



Het formulierontwerpvenster bestaat uit de volgende onderdelen:

- **Het venster zelf.** U kunt de grootte en de positie van het venster wijzigen (hiermee wijzigt u ook het formulier) door de waarden van de formulierkenmerken **Height**, **Left**, **Top** en **Width** te wijzigen.

- **Een raster.** U kunt het raster gebruiken om stuelelementen uit te lijnen. De grootte van het raster is afhankelijk van het huidige font. Het raster is een puntmatrix. Het raster verschijnt standaard wanneer u Formulierontwerp start.
- **Verticale en horizontale linialen.** De eenheden op de liniaal zijn afhankelijk van de grootte van het huidige font. De verticale eenheid is gelijk aan de hoogte van het font. De horizontale eenheid is gelijk aan de gemiddelde breedte van de tekens in het font. De linialen verschijnen standaard wanneer u Formulierontwerp start.

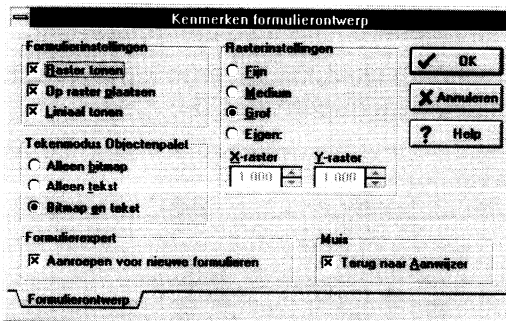
U kunt enkele van deze kenmerken en andere kenmerken instellen in het dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp** (zie volgende sectie).

## Kenmerken van Formulierontwerp

Voer een van de volgende handelingen uit om de kenmerken van Formulierontwerp in te stellen:

- Kies **Kenmerken | Formulierontwerp**
- Rechtsklik op het formulier en kies **Kenmerken formulierontwerp** in het snelmenu

**Afbeelding 8.3** Het dialoogvenster Kenmerken formulierontwerp



Hierna volgt een beschrijving van elk kenmerk.

### Formulierinstellingen

Met de volgende instellingen kunt u het raster en de liniaal instellen:

- **Raster tonen.** Als dit aankruisvakje is ingeschakeld, wordt het raster weergegeven (dit is de standaardinstelling). Als het vakje is uitgeschakeld, wordt het raster verborgen.
- **Op raster plaatsen.** Als dit aankruisvakje is ingeschakeld, worden de hoeken van het object op het dichtstbijzijnde rasternijpunt geplaatst wanneer u een object toevoegt, verplaatst of groter of kleiner maakt.
- **Liniaal tonen.** Als dit aankruisvakje is ingeschakeld, worden de linialen aan de linkerkant en bovenkant van het formulierontwerpvenster weergegeven.

## Tekenmodus Stuurelementenpalet

Met deze instellingen kunt u opgeven hoe de stuurelementen worden weergegeven op het tabblad **Standaard** van het stuurelementenpalet:

- **Alleen bitmap.** Hiermee wordt alleen een afbeelding van het stuurelement weergegeven, zonder tekst.
- **Alleen tekst.** Hiermee wordt alleen de naam van het stuurelement weergegeven, zonder afbeelding.
- **Bitmap en tekst.** Hiermee wordt zowel de naam van het stuurelement als een afbeelding weergegeven.

## Formulierexpert

- **Aanroepen voor nieuwe formulieren.** Als dit aankruisvakje is ingeschakeld, wordt Formulierexpert gestart wanneer u een nieuw formulier maakt. Als dit vakje is uitgeschakeld, wordt de formulierexpert overgeslagen en gaat u direct naar Formulierontwerp.

## Rasterinstellingen

Met de volgende instellingen kunt u de grootte van de rastereenheden bepalen. De instellingen worden berekend in verhouding tot het huidige formulierfont.

- **Fijn.** Hiermee stelt u de grootte van de rastereenheden in op een derde van de hoogte en gemiddelde breedte van het huidige formulierfont.
- **Medium.** Hiermee stelt u de grootte van de rastereenheden in op twee derde van de hoogte en gemiddelde breedte van het huidige formulierfont.
- **Grof.** Hiermee stelt u de grootte van de rastereenheden in op de hoogte en gemiddelde breedte van het huidige formulierfont.
- **Eigen.** Hiermee kunt u de grootte van de rastereenheden zelf instellen, in verhouding tot het formulierfont. U stelt de grootte in met de ringvelden **X-raster** en **Y-raster**.

## X- en Y-rasters

- X bepaalt de breedte en Y bepaalt de hoogte van de rastereenheden.

## Muis: Terug naar Aanwijzer

- Als dit aankruisvakje is ingeschakeld, kunt u één stuurelement in het stuurelementenpalet selecteren en plaatsen, waarna de aanwijzer terugkeert naar de standaardmodus.

Als de standaardmodus van de aanwijzer actief is, kunt u het formulier of objecten in het formulier selecteren door erop te klikken. U kunt vervolgens acties uitvoeren op het object, bijvoorbeeld het object verplaatsen, verwijderen of de objectkenmerken wijzigen.

Als u klikt op een stuurelement in het stuurelementenpalet, wordt de aanwijzer tijdelijk een hulpmiddel om het geselecteerde stuurelement te plaatsen in het



formulier. Als u bijvoorbeeld klikt op **Ringveld** in het stuulementenpalet en vervolgens klikt in het formulierontwerpvenster, verschijnt er een ringveld in het venster.

Als **Terug naar Aanwijzer** is uitgeschakeld, kunt u een stuulement diverse keren plaatsen zonder dat u hoeft terug te gaan naar het stuulementenpalet. De aanwijzer wordt pas weer een aanwijzer wanneer u **Aanwijzer** kiest in het stuulementenpalet.



Wanneer u klaar bent met een stuulement en **Aanwijzer** kiest, kunt u de stuulementen in het formulierontwerpvenster verplaatsen of de grootte van de stuulementen aanpassen.

## Menubalk van Formulierontwerp

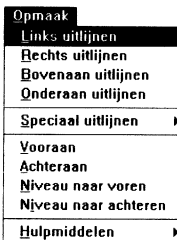
---

Er zijn twee menu-opdrachten die alleen beschikbaar zijn in de ontwerpweergave: **Opmaak** en **Procedure**. Met **Opmaak** kunt u objecten uitlijnen in het formulierontwerpvenster en een menu of query ontwerpen. Met **Procedure** kunt u procedures bewerken in de procedure-editor (deze editor komt verderop in dit hoofdstuk aan de orde).

### Menu Opmaak

Met de opdrachten in het menu **Opmaak** kunt u objecten uitlijnen in het formulierontwerpvenster. U kunt objecten bijvoorbeeld links, rechts, bovenaan en onderaan uitlijnen, of objecten centreren op het formulier. Zie Help voor meer informatie over elke menu-opdracht.

**Afbeelding 8.4** Menu Opmaak



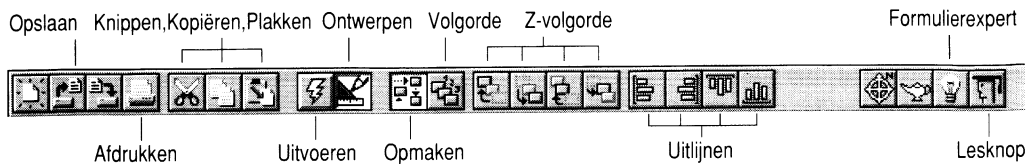
Met **Opmaak | Hulpmiddelen** kunt u Menu-ontwerp of Query-ontwerp starten.

## Knoppenbalk van Formulierontwerp

---

De knoppenbalk van Formulierontwerp bevat een aantal knoppen die alleen beschikbaar zijn in de opmaakweergave en één knop die alleen beschikbaar is in de volgordeweergave (de knop om de z-volgorde in te stellen).

**Afbeelding 8.5** De knoppenbalk in de opmaakweergave



**Opmerking** Let op de beschrijvingen op de statusbalk onder aan het scherm wanneer u de muisaanwijzer over de knoppen beweegt (zie afbeelding 8.5).

**Afbeelding 8.6** De knoppenbalk in de volgordeweergave



Het enige verschil tussen de knoppenbalken in de volgordeweergave en de opmaakweergave is de ringveldknop voor de z-volgorde, waarmee u de plaats in de z-volgorde van het geselecteerde object instelt. Zie "Stuurelementen rangschikken (de z-volgorde)" op bladzijde 165 voor meer informatie.

## Snelmenu van Formulierontwerp

Het snelmenu is een snelle manier om toegang te krijgen tot het kenmerkenvenster voor een geselecteerd object, ontwerphulpmiddelen weer te geven en algemene bewerkingen uit te voeren. Rechtsklik op een willekeurige plaats in het formulierontwerpvenster om het snelmenu weer te geven.

**Afbeelding 8.7** Snelmenu van Formulierontwerp

<b>Kenmerken formulierontwerp...</b>	Hiermee opent u het dialoogvenster Kenmerken formulierontwerp
Knippen                      Ctrl+X	Hiermee knipt of kopieert u het geselecteerde stuelelement naar het klembord, of plakt u een stuelelement van het klembord in het formulier
Kopiëren                     Ctrl+C	
Plakken                        Ctrl+V	
<input checked="" type="checkbox"/> Stuurelementen <input checked="" type="checkbox"/> Objectkenmerken <input checked="" type="checkbox"/> Procedures	Hiermee geeft u het stuelelementenpalet, het kenmerkenvenster of de procedure-editor weer of verbergt u deze hulpmiddelen

## Stuurelementenpalet

Het stuelelementenpalet geeft de stuelelementen weer die u kunt toevoegen aan een formulier. Voer een van de volgende handelingen uit om het stuelelementenpalet te openen:

- Kies **Weergave | Stuurelementen**
- Rechtsklik op een willekeurige plaats in het formulierontwerpvenster en kies **Stuurelementen** in het snelmenu

Het stuelelementenpalet bevat twee tabbladen: **Standaard** en **Eigen**. De standaardstuelelementen zijn dBASE-stuelelementen. De eigen stuelelementen kunnen eigen dBASE-stuelelementen of eigen .VBX-stuelelementen zijn. (Eigen

dBASE-stuurelementen hebben bestandsnaamextensie .CC.) Zie Help voor een uitgebreide beschrijving van elk standaardstuurelement. Zie “dBASE- en VBX-stuurelementen” op bladzijde 167 voor meer informatie over eigen stuurelementen.

## Kenmerkenvenster

Het kenmerkenvenster geeft de kenmerken van stuurelementen in formulieren weer, met de bijbehorende acties en methoden. U moet een aantal basisbegrippen van de dBASE-taal kennen om objectacties en -methoden te kunnen bewerken. Zie Help en *Programmeren* voor meer informatie over het programmeren van acties en methoden.

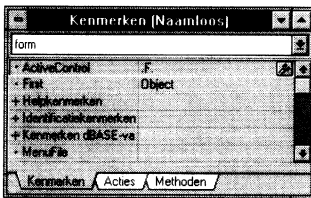
**Opmerking** Het kenmerkenvenster is niet hetzelfde als het dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp**. In het kenmerkenvenster kunt u namelijk kenmerken, acties en methoden koppelen aan stuurelementen, terwijl u in het dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp** kenmerken kunt instellen voor het formulierontwerpvenster zelf.

Voer een van de volgende handelingen uit om het kenmerkenvenster te openen:

- Kies **Weergave | Stuurelementkenmerken**
- Rechtsklik op een willekeurige plaats in het formulierontwerpvenster en kies **Stuurelementkenmerken** in het snelmenu

**Opmerking** Als het kenmerkenvenster al open is, kunt u het venster met deze opdracht sluiten.

**Afbeelding 8.8** Het kenmerkenvenster



Het kenmerkenvenster is onderverdeeld in de volgende drie tabbladen:

- **Kenmerken**
- **Acties**
- **Methoden**

In deze sectie wordt elk tabblad beschreven.

De naam van het huidige object verschijnt in de keuzelijst met invoervak boven aan het kenmerkenvenster. Klik op de pijl-omlaag van de keuzelijst om de kenmerken, acties en methoden voor elk object weer te geven.

### Tabblad Kenmerken

Het tabblad **Kenmerken** geeft de kenmerken van het huidige object weer. In de rechterkolom wordt de huidige waarde van elk kenmerk weergegeven. Zie Help voor meer informatie over elk kenmerk.



Voor sommige kenmerken zijn speciale hulpmiddelen beschikbaar. U kunt bijvoorbeeld het dialoogvenster **Kleur kiezen** weergeven om een kleur in te stellen voor een object. Er verschijnt een hulpmiddelenknop aan de rechterkant van de kenmerkwaarde wanneer dit kenmerk de invoerfocus heeft in het kenmerkenvenster.

De hulpmiddelenknop kan een menu met beschikbare opties openen of een dialoogvenster weergeven waarin u een waarde kunt kiezen. U kiest als volgt een waarde:

- 1 Selecteer de waarde door erop te klikken
- 2 Selecteer een ander kenmerk

Als u een waarde opgeeft die u bij nader inzien toch niet wilt gebruiken, drukt u op *Esc*. Als u een waarde wilt verwijderen, selecteert u de waarde en drukt u op *Del*.

#### Opmerking

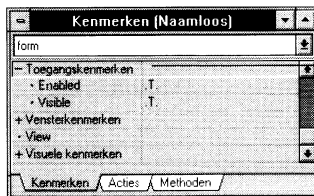
Sommige kenmerkwaarden worden teken voor teken ingevoerd terwijl u ze typt. Als u bijvoorbeeld een waarde typt bij het kenmerk **Tekst**, verschijnt elk teken in het object zodra u het teken typt in het kenmerkenvenster.

### Kenmerken weergeven per categorie of op alfabetische volgorde

U kunt kenmerken weergeven per categorie of op alfabetische volgorde. Als de kenmerken per categorie verschijnen, worden er diverse categorienamen weergegeven op het tabblad **Kenmerken**. Een categorienaam heeft altijd een plusteken (+) of minteken (-) om aan te geven dat er een lijst beschikbaar is. Een plusteken geeft aan dat de lijst is gesloten en een minteken geeft aan dat de lijst is geopend. U kunt schakelen tussen geopend en gesloten door te dubbelklikken op de categorienaam of te drukken op + of - op het numerieke toetsenblok.

Als u een categorielijst opent, wordt het plusteken een minteken en verschijnt de lijst.

**Afbeelding 8.9** Een geopene kenmerklijst



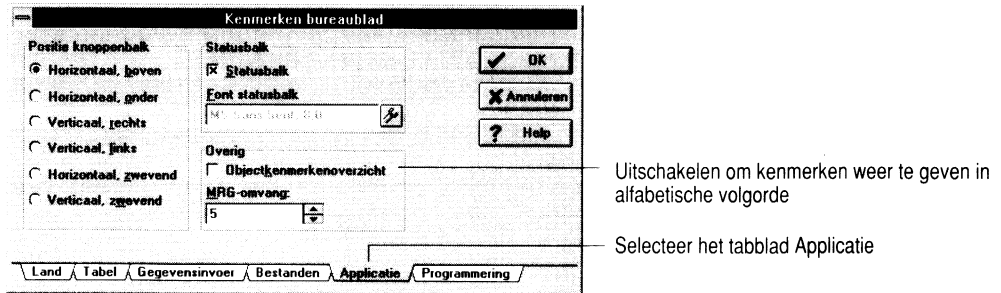
Dubbelklik op de categorienaam of selecteer de naam en druk op de mintoets op het numerieke toetsenblok om de lijst te sluiten

Als u alle categorielijsten wilt openen, drukt u op *Ctrl* en + op het numerieke toetsenblok. U kunt alle lijsten sluiten door te drukken op *Ctrl* en - op het numerieke toetsenblok.

U geeft kenmerken als volgt alfabetisch weer:

- 1 Kies **Kenmerken | Bureaublad**
- 2 Selecteer het tabblad **Applicatie** in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**
- 3 Schakel **Stuurelementkenmerkenoverzicht** uit (Afbeelding 8.10)

Afbeelding 8.10 Het dialoogvenster Kenmerken bureaublad



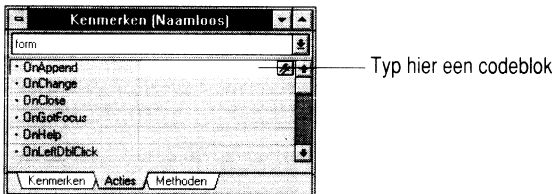
## Tabblad Acties

Het tabblad **Acties** geeft de acties weer waarop het huidige object kan reageren. Wanneer u een actie selecteert, wordt er een tekstvak met een hulpmiddelenknop weergegeven.

Voer een van de volgende handelingen uit om op te geven wat er gebeurt wanneer er een actie wordt uitgevoerd:

- Typ een codeblok in het tekstvak van de actie
- Schrijf een procedure die u koppelt aan de actie

Afbeelding 8.11 Het tabblad Acties



U schrijft als volgt een codeblok en koppelt dit blok aan een actie:

- 1 Klik op het object in het formulierontwerpsvenster waarvoor u code wilt koppelen aan een actie.
- 2 Open het kenmerkenvenster.
- 3 Klik op het tabblad **Acties**, als dit tabblad nog niet is geselecteerd.
- 4 Klik op de actie waaraan u het codeblok wilt koppelen. De invoegpositie wordt rechts van de actienaam in het tekstvak weergegeven.
- 5 Typ het codeblok in het tekstvak.

Zie *Help* en *Programmeren* voor meer informatie over de syntaxis van codeblokken.

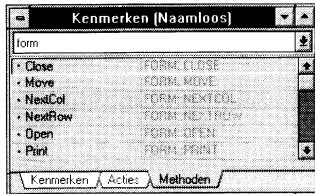


Als u een procedure wilt schrijven voor een actie, klikt u op de hulpmiddelenknop in het tekstvak van de actie om de procedure-editor te openen (zie de volgende sectie). Zie *Help* en *Programmeren* voor meer informatie over het schrijven van een procedure.

## Tabblad Methoden

Het tabblad **Methoden** geeft de ingebouwde methoden van het huidige object weer, dat wil zeggen de methoden die zijn gedefinieerd voor het stuelelement. U kunt methoden aanroepen in procedures die u maakt met de procedure-editor.

Afbeelding 8.12 Het tabblad Methoden



## Procedure-editor

De procedure-editor en de bijbehorende hulpmiddelen helpen u bij het schrijven en samenstellen van de code die de stuelelementen van het formulier en de werking ervan definieert. De procedure-editor is een hulpmiddel voor programmering. Zie *Help en Programmeren* voor meer informatie over de basisbegrippen van programmeren die u nodig hebt om te kunnen werken met dit hulpmiddel.

**Opmerking** In deze sectie wordt besproken hoe u de procedure-editor gebruikt. De sectie gaat niet in op het programmeren in de dBASE-taal.

### Procedure-editor starten

Voer een van de volgende handelingen uit om de procedure-editor te starten zonder een nieuwe methode te maken:

- Kies **Weergave | Procedures**.
- Rechtsklik op een willekeurige plaats in het formulierontwerpvenster en kies **Procedures** in het snelmenu. (Als de procedure-editor al is gestart, kunt u de editor met deze opdracht afsluiten.)

De procedure-editor verschijnt. Als het formulier al methoden bevat, is de eerste methode in de lijst de huidige methode in het formulier en in het venster van de tekst-editor. Als het formulier geen methoden bevat, heeft het selectievak de invoerfocus.

Als u de procedure-editor wilt openen en een nieuwe methode wilt maken, klikt u op het tabblad **Acties** in het kenmerkenvenster en klikt u op de hulpmiddelenknop aan de rechterkant van het tekstvak. Vervolgens verschijnt de procedure-editor (of wordt de procedure-editor actief als de editor al is geopend).

In het venster van de tekst-editor wordt een opdracht PROCEDURE weergegeven met een suggestie voor de naam van de nieuwe methode. U kunt een nieuwe procedure schrijven en koppelen aan de huidige actie in het kenmerkenvenster, of het dialoogvenster **Actie bewerken** weergegeven om de actie te koppelen aan een bestaande procedure.

## Menu-ontwerp

---

Met Menu-ontwerp kunt u menu's ontwerpen. U kunt kenmerken instellen en procedures schrijven, maar u kunt geen stuulementen plaatsen in het menu-ontwerpenster.

U kunt Menu-ontwerp alleen starten als Formulierontwerp actief is. Kies dan **Opmaak | Hulpmiddelen | Menu ontwerpen**.

Wanneer Menu-ontwerp is gestart, ziet u onmiddellijk een aantal veranderingen op het scherm. De eerste verandering is dat het stuulementenpalet is verborgen (dit palet kan alleen worden gebruikt in Formulierontwerp).

De tweede verandering is een nieuwe opdracht op de menubalk.

### Opdracht Menu op menubalk van Menu-ontwerp

De opdracht **Menu** op de menubalk bevat opdrachten om menu's samen te stellen en menu-opties toe te voegen. U kunt ook pull-down-menu's invoegen. Zie Help voor meer informatie over elke menu-opdracht.

**Afbeelding 8.13** Opdracht Menu in menubalk van Menu-ontwerp

Menu	
Menu optie invoegen	Ctrl+N
Menu invoegen	Ctrl+M
Scheidingslijn toevoegen	Ctrl+T
Menu-optie verwijderen	Ctrl+U

### Knoppenbalk van Menu-ontwerp

De derde verandering is de knoppenbalk. De knoppen in het midden van de knoppenbalk zijn vervangen door slechts twee knoppen. Met deze twee knoppen kunt u menu-opties toevoegen en verwijderen.

### Snelmenu van Menu-ontwerp











De vierde verandering is het snelmenu. De volgende twee opdrachten zijn niet langer beschikbaar:

- **Stuulementen** (het stuulementenpalet)
- **Kenmerken formulierontwerp**

# Werken met stuelelementen

Wanneer u uw formulier ontwerpt, moet u weten welke stuelelementen u voor bepaalde taken het beste kunt gebruiken. In Tabel 8.1 ziet u de standaardstuelelementen van dBASE en een beschrijving van de functies.

**Tabel 8.1** Standaardstuelelementen

Stuelelement	Wordt gebruikt voor	Voorbeeld
Tekst 	Weergave van een titel, beschrijving, instructie, prompt of andere tekst	Een label, bijvoorbeeld Klant, dat vóór een invoerveld staat
Invoervak 	Invoer van een waarde	Een invoervak om een waarde in te voeren voor een veld KLANT van een tabel
Keuzelijst met invoervak 	Invoer of selectie van een waarde	Een invoervak om een waarde in te voeren voor een veld BETAALWIJZE van een tabel, met een lijst van betaalwijzen uit een gerelateerde tabel waaruit een keuze kan worden gemaakt
Ringveld 	Invoer van een numerieke waarde of datum	Een invoervak om een getal in te voeren voor een veld JAAR-TOT-HEDEN VERKOOP van een tabel
Keuzelijst 	Selectie van een waarde uit een lijst waarden	Een lijst van tabellen in de huidige directory waaruit een keuze kan worden gemaakt
Oprichtingsknop 	Uitvoering van een taak met één handeling	Een knop OK die de hoofdactie van het formulier uitvoert, bijvoorbeeld de wijzigingen doorvoert die een gebruiker heeft aangebracht in een tabel
Aankruisvakje 	In- en uitschakelen van een logische waarde	Een vakje Krediet OK? waarmee True (waar) of False (onwaar) kan worden ingevoerd in een veld KREDIETOK van een tabel
Keuzerondje 	Selectie van een waarde uit een groep mogelijke waarden	Een groep keuzerondjes met de labels Krediet, Contant, Cheque, Visa en MC waaruit een keuze kan worden gemaakt en waarvoor vervolgens een waarde kan worden ingevoerd in het veld BETAALWIJZE van een tabel
Lijn 	Weergave van een lijn	Een lijn die de stuelelementen voor de invoer van naam- en adresgegevens scheidt van de stuelelementen voor de invoer van ordergegevens
Kader 	Weergave van een kader	Een kader rond een groep keuzerondjes



**Tabel 8.1**    Standaardstuuerelementen (vervolg)

<b>Stuuerelement</b>	<b>Wordt gebruikt voor</b>	<b>Voorbeeld</b>
Bladeren 	Weergave of bewerking van records in een tabel	Een weergavevenster voor de orders van klanten, die verschijnt in het klantgegevensgebied van het formulier
Editor 	Weergave of bewerking van memovelden, grote tekenvelden of tekstbestanden	Een gegevensinvoergebied voor een memoveld NOTITIES van een tabel
Afbeelding 	Weergave van een bitmap-afbeelding uit een binair veld, resource-bestand of afbeeldingbestand	Een weergavegebied voor een afbeelding
OLE 	Weergave en gebruik van documenten van een andere applicatie	Een afbeelding weergeven en aanroepen die is gemaakt met een extern tekenprogramma
Schuifbalken 	Selecteren uit een gesorteerde set numerieke waarden of datumwaarden	Een schuifbalk om een numerieke waarde in te voeren van 1 tot 10 in een veld KLANTTYPE van een tabel

In deze sectie wordt beschreven hoe u stuuerelementen kunt bewerken, bijvoorbeeld toevoegen, groter of kleiner maken en uitlijnen. U kunt overigens uw formulieren op elk willekeurig moment in het ontwerpproces opslaan en afdrukken.

## Stuuerelementen toevoegen

U voegt als volgt stuuerelementen toe aan het formulier met het stuuerelementenpalet:

- 1 Klik op het stuuerelement in het palet om het element te selecteren.

Wanneer u de muisaanwijzer in het formulierontwerpvenster zet, verschijnt een rechthoek onder uw aanwijzer.

- 2 Sleep de aanwijzer over het formulierontwerpvenster totdat het stuuerelement de gewenste grootte heeft, of klik in het formulierontwerpvenster zonder te slepen om een stuuerelement met de standaardgrootte toe te voegen.

De rechthoek blijft onder de aanwijzer staan nadat u het stuuerelement hebt geplaatst, als **Terug naar Aanwijzer** in het dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp** is uitgeschakeld. U kunt het stuuerelement dan diverse keren plaatsen zonder terug te gaan naar het stuuerelementenpalet om het stuuerelement opnieuw te selecteren. U kunt de standaardmodus van de aanwijzer weer instellen door te klikken op **Aanwijzer** in het stuuerelementenpalet.

## Stuurelementen selecteren

Als u een stuurelement wilt bewerken nadat u het stuurelement hebt geplaatst in het formulierontwerpvenster, moet u het stuurelement eerst selecteren. Wanneer u een stuurelement hebt geselecteerd, kunt u dit groter of kleiner maken, verplaatsen of verwijderen. U kunt ook de kenmerken van het stuurelement wijzigen.

Voer een van de volgende handelingen uit om een stuurelement te selecteren:

- 1 Klik op het stuurelement
- 2 Druk op *Tab* of *Shift-Tab* totdat het stuurelement is geselecteerd

Wanneer een stuurelement invoerfocus heeft, zijn de bijbehorende *grepen* (zwarte vierkantjes rondom het stuurelement) zichtbaar.

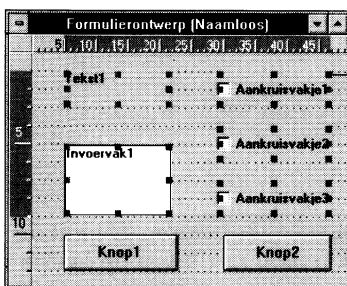
### Meerdere stuurelementen selecteren

U kunt meer dan een stuurelement tegelijkertijd selecteren en de geselecteerde stuurelementen gezamenlijk bewerken. Voer een van de volgende handelingen uit om meerdere stuurelementen te selecteren:

- Sleep een kader rond de stuurelementen die u wilt selecteren:
  - 1 Plaats de muisaanwijzer net buiten het gebied met alle stuurelementen.
  - 2 Houd de muisknop ingedrukt en sleep naar de hoek van het gebied schuin tegenover het beginpunt, en laat de muisknop los.  
Terwijl u sleept, ziet u een rechthoekig kader ontstaan vanaf het beginpunt. Het kader verdwijnt wanneer u de muisknop loslaat.
- Houd *Shift* en cursorbesturingstoets ingedrukt om de afmetingen te wijzigen
- Kies **Bewerken | Alles selecteren** om alle stuurelementen in een formulier tegelijk te selecteren, of kies **Bewerken | Formulier selecteren** om alleen het formulier te selecteren

Er verschijnen grepen rond alle geselecteerde stuurelementen (zie Afbeelding 8.14).

**Afbeelding 8.14** Meerdere stuurelementen selecteren



De grepen geven aan welke stuurelementen zijn geselecteerd

U heft als volgt de selectie van meerdere stuurelementen op:

- Als het formulier niet is geselecteerd, klikt u op een willekeurige plaats in het formulierontwerpvenster (maar niet op een stuurelement).

## Kenmerken wijzigen

---

Wanneer u een stuulement selecteert, verschijnen de bijbehorende kenmerken in het kenmerkenvenster. U kunt de kenmerken van een object wijzigen door te klikken op het object en vervolgens het kenmerkenvenster op te roepen.

Wanneer u meerdere stuulementen hebt geselecteerd, kunt u de bijbehorende kenmerken gelijktijdig wijzigen. Voer een van de volgende handelingen uit als u een of meer stuulementen hebt geselecteerd en het kenmerkenvenster nog niet op uw scherm staat:

- Rechtsklik op een van de stuulementen in de geselecteerde set en kies **Stuulementkenmerken** in het snelmenu
- Kies **Weergave | Stuulementkenmerken**

Het tabblad **Kenmerken** geeft de kenmerken van de stuulementen weer in alfabetische volgorde (niet per categorie en genest). Wanneer u een kenmerkwaarde wijzigt of code koppelt aan een actie, geldt de wijziging voor alle geselecteerde stuulementen.

## Stuulementen verplaatsen

---

Als u een stuulement wilt verplaatsen, selecteert u het stuulement door erop te klikken. Laat de aanwijzer op het stuulement staan. Voer vervolgens een van de volgende handelingen uit:

- Sleep het stuulement naar de gewenste positie. Zodra u de muis beweegt, wordt de aanwijzer een kruiscursor. Dit geeft aan dat u het stuulement verplaatst.
- Druk op een van de pijltoetsen om het stuulement te verplaatsen in de gewenste richting.

Als u meerdere stuulementen wilt verplaatsen, selecteert u de stuulementen en versleept u deze of drukt u op een van de pijltoetsen. Als u meerdere stuulementen wilt verslepen, hoeft u slechts een van de stuulementen te verslepen. De overige geselecteerde stuulementen worden dan automatisch verplaatst.

## Knippen, kopiëren, plakken, verwijderen

---

U kunt stuulementen net als tekst knippen, kopiëren en plakken met behulp van de opdrachten in het menu **Bewerken**, de snelmenu's of de knoppen op de knoppenbalk (zie *Aan de slag*).

Voer een van de volgende handelingen uit om een of meerdere stuulementen te verwijderen:

- Kies **Bewerken | Verwijderen**
- Druk op **Del**

## Ongedaan maken en Opnieuw

---

U kunt bepaalde bewerkingen ongedaan maken. Wanneer u een bewerking ongedaan hebt gemaakt, wordt de opdracht **Ongedaan maken** in het menu **Bewerken** vervangen door de opdracht **Opnieuw**. U kunt **Opnieuw** kiezen om de laatste bewerking die u ongedaan hebt gemaakt, opnieuw uit te voeren.

Voer een van de volgende handelingen uit om een bewerking ongedaan te maken:

- Kies **Bewerken | Ongedaan maken**
- Druk op *Ctrl-Z*

Als u een bewerking opnieuw wilt uitvoeren, kiest u **Bewerken | Opnieuw** of drukt u op *Ctrl-Z*.

## Grootte van sturelementen wijzigen

---

Selecteer het sturelement en voer een van de volgende handelingen uit om het sturelement groter of kleiner te maken:

- Plaats de muisaanwijzer op een van de grepen. Wanneer de aanwijzer verandert in een tweepuntige pijl, sleept u de greep totdat het sturelement de gewenste grootte heeft.
- Houd *Shift* ingedrukt en druk op een van de pijltoetsen om de grootte van het sturelement aan te passen in de gewenste richting.

Als u de grootte van meerdere sturelementen gelijktijdig wilt aanpassen, moet u de tweede methode gebruiken.

## Sturelementen uitlijnen

---

U kunt sturelementen uitlijnen met de opdrachten in het menu **Opmaak** of de corresponderende knoppenbalkknoppen (deze knoppen zijn niet beschikbaar in de volgordeweergave).

Met deze opdrachten lijnt u de geselecteerde objecten uit op de rand van het object dat het verste staat in de uitlijnpositie. In Afbeelding 8.15 ziet u de knoppenbalkknoppen voor uitlijning met de corresponderende opdrachten in het menu **Opmaak**.

**Afbeelding 8.15** Knoppenbalkknoppen voor uitlijning

Links uitlijnen: hiermee worden de linkerranden uitgelijnd op de linkerrand van het object dat het verste naar links staat

Rechts uitlijnen: hiermee worden de rechterranden uitgelijnd op de rechterrand van het object dat het verste naar rechts staat

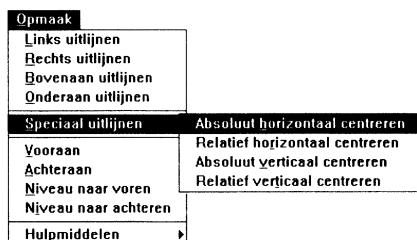


Bovenaan uitlijnen: hiermee worden de bovenranden uitgelijnd op de bovenrand van het object dat het verste naar boven staat

Onderaan uitlijnen: hiermee worden de onderranden uitgelijnd op de onderrand van het object dat het verste naar onder staat

Met de opdrachten voor speciaal uitlijnen kunt u het midden van geselecteerde objecten uitlijnen op het midden van het formulier (absoluut) of op het midden van het formuliergebied waarin de geselecteerde objecten staan (relatief).

**Afbeelding 8.16** Het menu Opmaak | Speciaal uitlijnen



- **Absoluut horizontaal centreren.** Hiermee plaatst u de geselecteerde stuelelementen in het absolute horizontale midden van het formulier, op basis van de breedte van het formulier (kenmerk **Width**).
- **Absoluut verticaal centreren.** Hiermee plaatst u de geselecteerde stuelelementen in het absolute verticale midden van het formulier, op basis van de hoogte van het formulier (kenmerk **Height**).

Als u meerdere stuelelementen wilt uitlijnen met het horizontale of verticale midden van het gebied waarin ze staan, selecteert u de stuelelementen en kiest u een van de volgende opdrachten in het menu **Opmaak | Speciaal uitlijnen**:

- **Relatief horizontaal centreren.** Hiermee plaatst u de geselecteerde stuelelementen in het relatieve horizontale midden van het formuliergebied waarin ze staan.
- **Relatief verticaal centreren.** Hiermee plaatst u de geselecteerde stuelelementen in het relatieve verticale midden van het formuliergebied waarin ze staan.

## Stuelelementen rangschikken (de z-volgorde)

Wanneer een formulier twee of meer stuelelementen bevat, ligt de laag waarop een stuelelement staat altijd voor of achter de laag waarop een ander stuelelement staat. Zie Hoofdstuk 7 en Help voor meer informatie.

In de volgordeweergave kunt u de z-volgorde (en daarmee de tabvolgorde) van de stuelelementen in het formulierontwerpvenster instellen. De z-volgorde is de Z-as (de diepte) van de opmaak. De tabvolgorde is de volgorde waarin de stuelelementen invoerfocus krijgen wanneer de gebruiker op **Tab** drukt.

In de volgordeweergave verschijnt de omtrek van alle stuelelementen in het formulier, met een nummer. Het nummer geeft de positie van het stuelelement in de tab- en z-volgorde aan. Stuelelement 1 ligt helemaal achteraan in het formulier en het stuelelement met het hoogste nummer ligt helemaal vooraan.

**Afbeelding 8.17** Objecten in de volgordeweergave

De nummers geven de positie in de z- en tabvolgorde aan

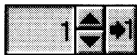
Als u de z-volgorde van een sturelement wilt wijzigen, gebruikt u de ringveldknop in de volgordeweergave, de opdrachten in het menu **Opmaak** of de corresponderende knoppenbalkknoppen.

### Z-volgorde wijzigen met ringveldknop

U wijzigt als volgt de z-volgorde van een sturelement met de ringveldknop op de knoppenbalk van de volgordeweergave:

- 1 Stel een nummer in voor de z-volgorde van het sturelement. Klik op de pijl-omhoog of -omlaag in het ringveld om de teller te verhogen of verlagen naar het gewenste nummer.

**Afbeelding 8.18** De ringveldknop in de volgordeweergave



- 2 Klik op het sturelement waarvan u de positie wilt wijzigen, waarna het volgende gebeurt:
  - De positie van het sturelement wordt gewijzigd, zoals u kunt zien aan het nieuwe nummer in de hoek rechtsonder.
  - De teller in het ringveld wordt verhoogd naar het volgende nummer. Als het laatste sturelement is bereikt, wordt de teller weer op 1 gezet.
  - De nummers van de andere sturelementen worden verhoogd of verlaagd, afhankelijk van de nieuwe positie van het geselecteerde sturelement.

U stelt als volgt de z-volgorde van alle sturelementen in het formulier in met de ringveldknop in de volgordeweergave:

- 1 Klik op de knop aan de rechterkant van het ringveld om de teller in te stellen op 1.
- 2 Klik op het sturelement dat u vooraan wilt plaatsen in de z-volgorde. Het nummer van dit sturelement wordt ingesteld op 1 en het ringveld wordt verhoogd naar 2.
- 3 Klik op het sturelement dat u wilt plaatsen op de tweede positie in de z-volgorde. Het nummer van dit sturelement wordt ingesteld op 2 en het ringveld wordt verhoogd naar 3.
- 4 Klik op de overige sturelementen in de volgorde waarin u deze wilt plaatsen in de z-volgorde.

### Afbeelding 8.19 De knoppenbalkknoppen voor het wijzigen van de z-volgorde

Achteraan: hiermee wordt het stuu­re­le­ment ver­plaatst naar de laagste positie in de z-volgorde

Vooraan: hiermee wordt het stuu­re­le­ment ver­plaatst naar de hoogste positie in de z-volgorde



Niveau naar achteren: hiermee wordt het stuu­re­le­ment één positie omlaag ver­plaatst in de z-volgorde

Niveau naar voren: hiermee wordt het stuu­re­le­ment één positie omhoog ver­plaatst in de z-volgorde

## dBX- en VBX-stuurelementen

---

Met de dBASE-taal kunt u eigen dBASE-stuurelementen (dBX-stuurelementen) maken, die zijn afgeleid van de standaardklassen. Zie *Programmeren* voor meer informatie over het programmeren van dBX-stuurelementen. U kunt ook .VBX-stuurelementen gebruiken, die compatibel zijn met Microsoft Visual Basic 1.0.

U laadt als volgt een dBX-stuurelement (dat is opgeslagen in een .CC-bestand) of een .VBX-stuurelement (dat is opgeslagen in een .VBX-bestand) en geeft het stuu­re­le­ment weer op het tabblad **Eigen** van het stuu­re­le­menten­palet:

- 1 Kies **Bestand | Eigen stuu­re­le­menten instellen** in de menubalk van Formulierontwerp
- 2 Selecteer het .CC- of .VBX-bestand dat u wilt laden

**Opmerking** U kunt ook de opdrachten **LOAD DLL** en **SET PROCEDURE TO** typen in het commandovenster om de stuu­re­le­menten in het geheugen te laden voordat u Formulierontwerp start.

U kunt dBX- en VBX-stuurelementen op dezelfde manier bewerken als standaardstuu­re­le­menten, bijvoorbeeld plaatsen in het formulier, de bijbehorende kenmerken wijzigen en code voor acties toevoegen.

## Bestandsbewerkingen

---

Wanneer u uw formulier hebt gemaakt en stuu­re­le­menten hebt gedefinieerd, kunt u een aantal bestandsbewerkingen uitvoeren. U kunt uw formulier opslaan, wijzigen, wijzigingen annuleren, starten en afdrukken.

### Formulieren wijzigen

---

Wanneer u een formulier gaat gebruiken dat u zelf hebt gemaakt, komt u vast dingen tegen die u wilt verbeteren. U wilt misschien een nieuw stuu­re­le­ment toevoegen, formulierkenmerken wijzigen, fonts of kleuren wijzigen, enzovoort. Met Formulierontwerp kunt u gemakkelijk wijzigingen aanbrengen in uw formulier. U wijzigt als volgt een formulier:

- 1 Open een formulier in Formulierontwerp en voer een van de volgende handelingen uit om Formulierontwerp te wijzigen:
  - Kies **Bestand | Openen**, selecteer het formulier dat u wilt wijzigen, kies **Formulier ontwerpen** en kies **OK**.

- Kies het pictogram **Formulieren** in het navigator- of het catalogusvenster, selecteer het gewenste formulier en voer een van de volgende handelingen uit:
  - Rechtsklik op de naam van het formulier en kies **Formulier ontwerpen** in het snelmenu
  - Klik op **Ontwerpen** op de knoppenbalk

Formulierontwerp verschijnt met het huidige ontwerp van het formulier.

- 2 Wijzig de gewenste formulieronderdelen.
- 3 Sla de wijzigingen op wanneer u klaar bent.
- 4 Start het formulier om de werking ervan te testen.

## Wijzigingen opslaan

Sla het Formulierontwerp op om de aangebrachte wijzigingen te bewaren. Als u een nieuw formulier nog niet hebt opgeslagen, wordt er een nieuw formulierbestand (.WFM) gemaakt.

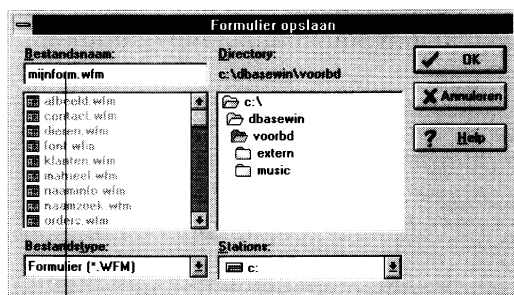


Voer een van de handelingen uit om een formulierontwerp op te slaan:

- Klik op **Opslaan** op de knoppenbalk
- Kies **Bestand | Opslaan als** om het formulier op te slaan onder een nieuwe naam
- Kies **Bestand | Opslaan en sluiten** of druk op **Ctrl-W** om het ontwerp op te slaan en Formulierontwerp af te sluiten

Als u een nieuw formulier opslaat of een formulier opslaat onder een nieuwe naam, verschijnt het dialoogvenster **Bestand maken**.

**Afbeelding 8.20** Een nieuw formulier opslaan



Geef een formuliernaam op

Als u het formulier nog geen naam hebt gegeven, geeft u een bestandsnaam op. Selecteer een station en een directory (indien nodig) en kies **OK**. Er wordt een nieuw formulierbestand (.WFM) gemaakt of het bestaande formulierbestand wordt bijgewerkt.



## Wijzigingen annuleren

---

U kunt de wijzigingen in een formulier annuleren, als u een formulierontwerp wilt afbreken of de wijzigingen in een bestaand formulier niet wilt opslaan. Voer een van de volgende handelingen uit om wijzigingen te annuleren:

- Kies **Bestand | Afbreken en sluiten** of druk op *Ctrl-Q*
- Kies **Bestand | Sluiten** of **Bestand | Afsluiten**, of druk op *Ctrl-F4* of *Esc*, om Formulierontwerp af te sluiten en kies vervolgens **Nee** in het dialoogvenster **Wijzigingen gemaakt**.

## Formulieren starten

---

Als u een formulier wilt gebruiken om gegevens in te voeren, *start* u het formulier. Tijdens het ontwerp van een formulier kunt u het formulier starten om de resultaten van uw wijzigingen te bekijken en de werking van het formulier te testen. U kunt gemakkelijk schakelen tussen de ontwerp- en de formulierweergave.

Als u een formulier start dat u nog niet hebt opgeslagen, verschijnt het dialoogvenster **Bestand maken** en kunt u het bestand eerst opslaan.

Voer een van de volgende handelingen uit om een formulier te openen in de formulierweergave:

- Kies **Bestand | Openen**, selecteer het formulier dat u wilt starten, selecteer **Formulier uitvoeren** en kies **OK**
- Klik op het pictogram **Formulieren** in het navigator- of het catalogusvenster, selecteer het gewenste formulier en voer een van de volgende handelingen uit:
  - Rechtsklik op de naam van het formulier en kies **Formulier uitvoeren** in het snelmenu
  - Klik op **Uitvoeren** op de knoppenbalk

Het formulier verschijnt in de uitvoerweergave.

## Formulieren afdrukken

---

Voer een van de volgende handelingen uit om een formulier af te drukken in de ontwerp- of de formulierweergave:



- Klik op **Afdrukken** op de knoppenbalk
- Kies **Bestand | Afdrukken**



# Formulieren maken

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u formulieren en bijbehorende stuelelementen kunt maken met Formulierontwerp. Hierbij komen de algemene taken aan de orde waarmee u een formulier kunt maken *zonder* code te schrijven. Zie *Programmeren* voor meer informatie over het programmeren van stuelelementen.

Bestudeer eerst Hoofdstukken 7 en 8 voordat u dit hoofdstuk leest.

## Formulieren maken: het proces

---

U maakt een formulier door een formuliervenster te definiëren, stuelelementen toe te voegen aan het formuliervenster, kenmerken voor stuelelementen in te stellen, stuelelementen te koppelen aan gegevens en code te schrijven voor acties. U voert deze taken gewoonlijk uit in de volgende volgorde:

- 1 Nieuw formulier maken.
- 2 Het formulier koppelen aan een dBASE-tabelbestand (.DBF), Paradox-tabelbestand (.DB), weergavebestand (.VUE) of querybestand (.QBE). De query kan een of meer dBASE-, Paradox- of SQL-tabellen bevatten.
- 3 De formulierkenmerken instellen, zoals venstermodus, vensterstatus en menu's.
- 4 Stuelelementen toevoegen, zoals invoervakken, aankruisvakjes en ringvelden.
- 5 Kenmerken instellen om de eigenschappen van de stuelelementen aan te passen.
- 6 Code schrijven en deze koppelen aan het formulier en de stuelelementen (indien nodig).
- 7 Het formulier opslaan.
- 8 Het formulier starten en uw ontwerp testen.

Formulieren maken is een herhalingsproces. Vaak bent u afwisselend bezig een formulier te ontwerpen (stuurelementen toevoegen, verwijderen, rangschikken en de bijbehorende kenmerken wijzigen) en te starten, voordat het aan uw eisen voldoet.

Met de formulierexpert kunt u stappen 2 tot en met 5 automatiseren en zo tijd en moeite besparen bij het basisontwerp van uw formulier. Zie "Formulierexpert gebruiken" verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie over de formulierexpert.

## Voordat u begint

Als u een formulier ontwerpt waarin tabelgegevens worden gebruikt (bijvoorbeeld een invoerformulier), moet u zorgen dat de tabellen toegankelijk en geschikt zijn voor uw formulier. Dit geldt met name voor formulieren die gebruik maken van gegevens in meerdere tabellen. Bij formulieren met meerdere tabellen moet u de tabelrelaties zorgvuldig definiëren.

Zie Hoofdstuk 1 voor meer informatie over het maken van tabellen in uw applicatie. Zie Hoofdstuk 6 voor meer informatie over het koppelen van tabellen met Query-ontwerp.

## Nieuw formulier maken

U kunt de formulierexpert gebruiken als hulpmiddel om een formulier te ontwerpen en te maken, of u kunt beginnen met een leeg formulier. Als u een formulier wilt ontwerpen om gegevens in een tabel te bekijken en bewerken, gebruikt u de formulierexpert.

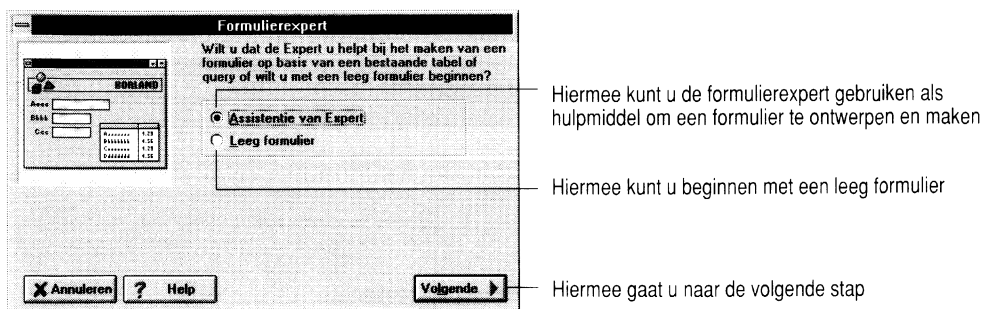
Voer een van de volgende handelingen uit om een nieuw formulier te maken:

- Selecteer het formulierpictogram **Naamloos**, rechtsklik en kies **Nieuw formulier**.
- Kies **Bestand | Nieuw | Formulier**.
- Kies **Help | Experts | Formulierexpert**, of klik op **Experts** op de knoppenbalk en kies **Formulierexpert**.



Het beginscherm van Formulierexpert verschijnt.

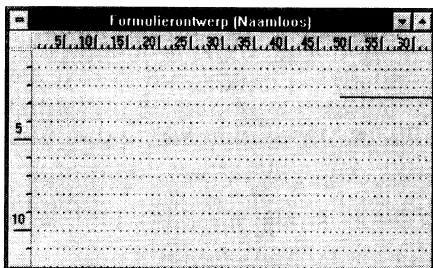
**Afbeelding 9.1** Het beginscherm van Formulierexpert



Bepaal hoe u te werk wilt gaan:

- Als u de formulierexpert wilt gebruiken als hulpmiddel om een formulier te ontwerpen en maken, selecteert u **Assistentie van Expert** en kiest u **Volgende**.
- Als u wilt beginnen met een leeg formulier, selecteert u **Leeg formulier**. De knop **Volgende** verandert in **Aanmaken**. Wanneer u **Aanmaken** kiest, verschijnt een leeg formulier.

**Afbeelding 9.2** Een leeg formulier in Formulierexpert



Als u Leeg formulier kiest in Formulierexpert, wordt een leeg formulier gemaakt dat u zelf kunt ontwerpen

Zie “MDI-formulierenvenster aanpassen” en “Stuurelementen maken in een formulier” verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie over de te volgen werkwijze als u begint met een leeg formulier.

## Formulierexpert gebruiken

Met Formulierexpert bespaart u tijd en moeite doordat automatisch stuurelementen worden toegevoegd aan uw formulier, kenmerken worden ingesteld voor stuurelementen, labels worden toegevoegd aan stuurelementen en stuurelementen worden gekoppeld aan gegevens. Formulierexpert geeft een aantal opties weer en maakt een formulier op basis van uw selecties. Wanneer het formulier is gemaakt, kunt u het zo gebruiken of verder aanpassen aan uw specifieke behoeften.

Als u Formulierexpert gebruikt, maakt u de volgende keuzen:

- De tabel of query met de gegevens die u wilt gebruiken in het formulier
- De tabelvelden die u wilt opnemen in het formulier
- De opmaak voor velden in het formulier: kolomopmaak, formulieropmaak, bladeropmaak of (voor gerelateerde tabellen) één-op-meer
- De standaardkleuren, -fonts en -kaders voor het formulier en de bijbehorende stuurelementen

**Opmerking** Zie Help in het formulierexpertvenster voor meer informatie over Formulierexpert.

Wanneer u de formulierexpert gebruikt, wordt een formulierenvenster gegenereerd en wordt het formulier gekoppeld aan een tabel, weergave of query.

Vervolgens worden stuurelementen voor het formulier gemaakt op basis van het gegevenstype van de geselecteerde velden. Voor elk logisch veld wordt een aankruisvakje gemaakt. Voor elk numeriek veld, zwevend veld of datumveld wordt een ringveld gemaakt. Voor alle andere velden wordt een invoervak gemaakt.

Verder wordt er een tekstlabel toegevoegd aan elk veld, worden de velden in het formulier gerangschikt in de geselecteerde veldvolgorde en worden labels en stuuerelementen automatisch uitgelijnd. Tot slot worden de gegevenskoppelingen ingesteld tussen de velden in de tabel en de stuuerelementen in het formulier.

Wanneer het formulier is gegenereerd, kunt u dit desgewenst wijzigen, bijvoorbeeld door gekoppelde stuuerelementen te verplaatsen of het formaat van de stuuerelementen te wijzigen, nieuwe stuuerelementen te maken en kenmerken van stuuerelementen in te stellen. Zie "Stuuerelementen maken in een formulier" verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie.

In de rest van dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u een formulier maakt als u met een leeg formulier begint in Formulierontwerp.

## Formulierenvensters

---

U kunt MDI-vensters maken (Multiple Document Interface). MDI is een Windows-standaard waarmee een toepassing meerdere vensters of meerdere weergaven van hetzelfde document kan beheren binnen het hoofdvenster van de toepassing. In dBASE kunt u bijvoorbeeld meerdere vensters (het commando-venster, Navigator, Tabelontwerp, enz.) tegelijkertijd geopend hebben. U kunt ook hetzelfde document (een formulier, tabel, rapport, enz.) meerdere keren openen.

U kunt ook *modale* vensters maken. In de Windows-omgeving is dit een venster zoals een dBASE IV-venster. Wanneer een dergelijk venster actief is, kunnen gebruikers niet omschakelen naar een ander venster zonder het huidige venster te sluiten. Een ander voorbeeld van een modaal venster is een dialoogvenster. Als een dialoogvenster is geopend, kunnen gebruikers pas handelingen uitvoeren buiten het dialoogvenster nadat dit is gesloten.

Omdat MDI-vensters zijn zeer flexibel zijn, zult u meestal vensters van dit type maken. MDI-vensters zijn ook het meest geschikte venstertype voor invoerformulieren. De formulieren die u maakt met Formulierontwerp, zijn standaard dan ook MDI-vensters.

Modale formulieren zijn zeer geschikt als dialoogvensters in applicaties. Zie *Programmeren* voor meer informatie over de verschillende soorten formulieren die u kunt gebruiken als u applicaties bouwt.

## MDI-formulierenvenster aanpassen

---

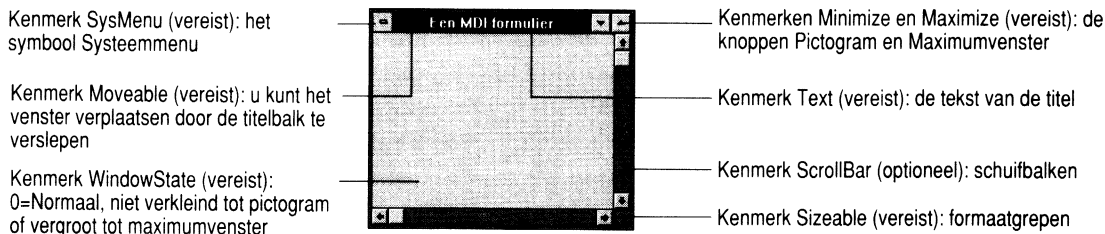
MDI-vensters hebben de volgende eigenschappen:

- De vensters kunnen worden verplaatst en het formaat van de vensters kan worden gewijzigd
- De vensters hebben een venstertitel, het symbool **Systeemmenu** en de knoppen **Maximumvenster** en **Pictogram**
- Als de vensters actief zijn, vervangen de bijbehorende menu's de menu's in de menubalk van de applicatie

Als het kenmerk MDI is ingesteld op .T. (waar), krijgt het formulier automatisch deze eigenschappen en worden dus de volgende formulierkenmerken automatisch ingesteld op .T.: **Minimize**, **Maximize**, **Sizeable**, **Moveable** en **SysMenu**. U kunt deze kenmerkinstellingen niet wijzigen.

In de volgende afbeelding ziet u een voorbeeld van een MDI-venster met vereiste en optionele kenmerken die u kunt instellen voor uw formulier.

**Afbeelding 9.3** Een voorbeeld van een MDI-venster



Voor meer informatie over een kenmerk drukt u op *F1* wanneer het kenmerk is gemarkeerd in het kenmerkenvenster.

## Een formulier koppelen aan gegevens

Als u gegevens in een tabel wilt weergeven of wijzigen met uw formulier, moet u het formulier koppelen aan de tabel. Als u bijvoorbeeld gegevens in de tabel *Orders* wilt wijzigen met uw formulier, koppelt u het formulier aan de tabel *Orders*.

U kunt een formulier koppelen aan een dBASE-tabelbestand (.DBF), Paradox-tabelbestand (.DB) of querybestand (.QBE). De query kan een of meer dBASE-, Paradox- of SQL-tabellen bevatten.

U koppelt een formulier als volgt aan gegevens: geef de bestandsnaam van de tabel of query op in het tekstvak bij het kenmerk **View**, of klik op de hulpmiddelenknop bij dit kenmerk om een tabel of query te selecteren.

## Een venstertitel opgeven

Een MDI-venster heeft altijd een venstertitel. De titel van een nieuw formulier is standaard "Formulier". U kunt deze titel het beste wijzigen in een meer beschrijvende naam. Als uw formulier bijvoorbeeld te bewerken klanteninformatie weergeeft, kunt u het formulier "Invoerformulier voor klantgegevens" noemen. U wijzigt als volgt de titel van een venster: geef de tekst op in het tekstvak bij het kenmerk **Text**.

## Een menubalk toevoegen

Een MDI-venster kan een menu bevatten dat de menubalk van de applicatie vervangt wanneer het formulier wordt gestart. U kunt een menu maken met Menu-ontwerp. Zie Hoofdstuk 10 voor meer informatie over het ontwerpen van een menu.

U voegt als volgt een menu toe: geef de bestandsnaam van het menu (.MNU) op in het tekstvak bij het kenmerk **Menufile**, of klik op de hulpmiddelenknop bij dit kenmerk om een menubestand te selecteren.

## Standaardformaat en -positie instellen

---

Een MDI-venster moet kleiner zijn dan het applicatievenster wanneer het venster wordt geopend en het moet zich binnen het kader van het applicatievenster bevinden. U kunt het formaat en de positie van een venster instellen met de muis, of u kunt **Positiekenmerken** openen en de gewenste kenmerken instellen.

U kunt het vensterformaat ook automatisch instellen wanneer het venster wordt geopend, op basis van het formaat en de positie van de stuulementen in het venster. Als u het formaat automatisch wilt instellen, opent u **Vensterkenmerken** en stelt u **Autosize** in op **.I.** (waar). Wanneer het venster is geopend, kunnen gebruikers desgewenst het formaat ervan wijzigen en het venster verplaatsen.

## Esc-toets uitschakelen

---

Standaard kunnen gebruikers een formulier sluiten door te drukken op **Esc**. U kunt deze mogelijkheid uitschakelen om te zorgen dat gebruikers het venster alleen kunnen sluiten met andere methoden, bijvoorbeeld door te klikken op een opdrachtknop, te drukken op **Ctrl+F4** of te dubbelklikken op het symbool **Systeemmenu**.

U schakelt als volgt **Esc** uit: open **Vensterkenmerken** en stel **EscExit** in op **.F.** (onwaar).

## Stuulementen maken in een formulier

---

Een stuulement is een object in een formulier waarmee toegang kan worden verkregen tot gegevens en acties kunnen worden gestart (zie Hoofdstuk 7 voor meer informatie). U kunt bijvoorbeeld gegevens invoeren in een invoervakelement, een nummer selecteren in een ringveldelement, of een formulier sluiten door een opdrachtknop te kiezen. Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie over de soorten stuulementen die u kunt toevoegen aan een formulier.

In deze sectie wordt besproken hoe u stuulementen maakt, rangschikt op een formulier, koppelt aan gegevens, en de bijbehorende kenmerken wijzigt en aanpast aan uw specifieke behoeften. Alle stuulementen van het stuulementenpalet, met uitzondering van opdrachtknoppen, komen hierbij aan de orde in de volgorde waarin deze verschijnen in het palet. Zie Hoofdstuk 10 voor meer informatie over het maken van opdrachtknoppen en knoppenbalken.

De kenmerken van stuulementen stelt u in en wijzigt u met het kenmerkenvenster. Op het tabblad **Kenmerken** van het kenmerkenvenster stelt u kenmerkattributen in zoals kleur, font en formaat.

U kunt ook procedures toewijzen aan stuulementen, zodat een actie wordt uitgevoerd wanneer de gebruiker een actie initieert die bij een stuulement behoort (bijvoorbeeld klikken met de muis). U stelt acties in op het tabblad **Acties** van het kenmerkenvenster. U



kunt procedures (ook wel actie-afhandelingsroutines genoemd) schrijven met de procedure-editor.

Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie over het kenmerkenvenster en de procedure-editor. Zie Hoofdstuk 14 in *Programmeren* voor meer informatie over het schrijven van actie-afhandelingsroutines.

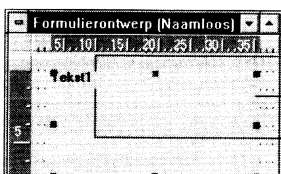
## Tekst maken

Tekstobjecten geven tekstinformatie weer in een formulier. Tekstobjecten zijn stuuerelementen die alleen kunnen worden gelezen, dat wil zeggen dat deze stuuerelementen geen invoer van het toetsenbord accepteren en niet kunnen worden gekoppeld aan gegevens. U kunt tekstobjecten gebruiken als labels om andere stuuerelementen in een formulier te identificeren (bijvoorbeeld keuzelijsten of schuifbalken). U kunt tekstobjecten ook gebruiken om titels weer te geven, een groep gerelateerde objecten aan te geven en korte beschrijvende teksten weer te geven.



U voegt als volgt een tekstobject toe: klik op **Tekst** in het stuuerelementenpalet en plaats het stuuerelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.4** Een nieuw tekstobject



Labeltekst

Tekstgebied

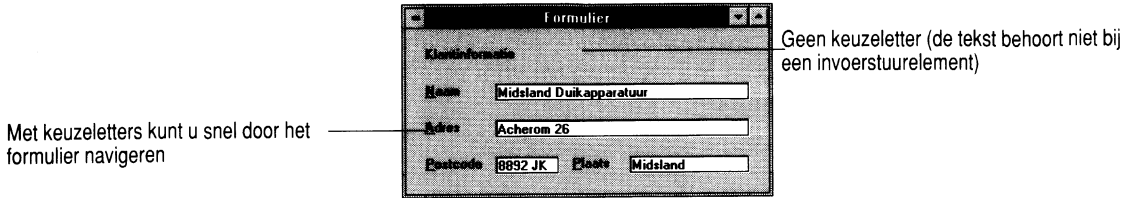
Stel het kenmerk Alignment in om de positie van de tekst in het tekstgebied te wijzigen

Stel het kenmerk **Text** in om de labeltekst te wijzigen in een meer beschrijvende naam. U kunt het tekstfont wijzigen met het dialoogvenster **Font**. Dit dialoogvenster verschijnt als u op de hulpmiddelenknop naast het fontkenmerk **FontName** klikt. U kunt de kenmerken **Function** en **Picture** instellen om tekst op te maken voor weergave.

## Keuzeletters opgeven voor labels

Als u een tekstobject gebruikt als label voor een invoerstuurelement, kunt u een keuzeletter toewijzen aan het label, zodat de gebruiker gemakkelijk naar het bijbehorende stuuerelement in het formulier kan gaan. Als u bijvoorbeeld snel naar het invoervak **Adres** wilt gaan, definieert u de letter **A** als toegangsletter. Als gebruikers het formulier starten, hoeven ze slechts op **Alt+A** te drukken om naar het invoervak **Adres** te gaan. In de volgende afbeelding ziet u voorbeelden van keuzeletters voor labels.

## Afbeelding 9.5 Tekstobjecten met keuzeletters



U definieert een keuzeletter in de tekst die u opgeeft bij het kenmerk **Text** door een en-teken (&) te typen vóór de gewenste letter. U kunt bijvoorbeeld de *P* in **Plaats** definiëren als keuzeletter door &Plaats te typen. Een keuzeletter is meestal de eerste letter in het label, of de letter die het gemakkelijkst is te onthouden (bijvoorbeeld **Formulier ontwerpen**).

**Opmerking** Een keuzeletter moet uniek zijn binnen een formulier (dezelfde toets mag dus niet worden gebruikt voor twee labels). Als twee labels beginnen met dezelfde letter, moet u een verschillende letter gebruiken voor elk label (bijvoorbeeld **Formulier ontwerpen** en **Formulier uitvoeren**).

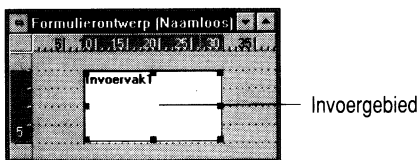
## Een invoervak maken

Invoervakken accepteren tekstinvoer. U kunt invoervakken koppelen aan elk veldtype in een dBASE-tabel. U kunt bijvoorbeeld een invoervak maken voor een klantnaam, ordernummer, verkoopdatum, enzovoort. Invoervakken zijn ook het meest voorkomende stuurelement in invoerformulieren.



U voegt als volgt een invoervak toe: klik op **Invoervak** in het stuurelementenpalet en plaats het stuurelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

## Afbeelding 9.6 Een nieuw invoervak



U kunt onder meer de volgende kenmerken instellen voor een invoervak:

- **Fontkenmerken**, zoals stijl (**FontBold**, **FontItalic**), **FontSize** en **FontName**
- **Kenmerken bewerken**, zoals **MaxLength**, **Function** en **Picture**, voor de opmaak van gegevens
- **Visuele kenmerken**, zoals **Border**

U kunt het invoervak ook verplaatsen, het formaat van het invoervak wijzigen en het invoervak uitlijnen. Voeg in elk geval een beschrijvend label (een tekstobject) voor het invoervak toe.

**Afbeelding 9.7** Een voorbeeld van een gegevensinvoervak



Een label (een tekstobject) identificeert de informatie in een invoervak

## Een invoervak koppelen aan een tabelveld

U kunt een invoervak koppelen aan een veld in een tabel, zodat gebruikers veldgegevens kunnen weergeven en wijzigen met het formulier. Als u bijvoorbeeld het veld NAAM in de tabel Klanten koppelt aan een invoervak in een formulier, kunnen gebruikers het formulier starten en klantnamen invoeren in het tabelveld via het invoervak. Als u het formulier maakt met de formulierexpert, wordt de gegevenskoppeling automatisch gedefinieerd.

Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om een invoervak te koppelen aan een tabelveld:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink** om het veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Geef een veldnaam op in het tekstvak bij **DataLink**, voorafgegaan door de tabelnaam of alias. Als u het invoervak bijvoorbeeld wilt koppelen aan het veld KLANTNR in de tabel Klanten, geeft u `klanten->klantnr` op.

Wanneer u de koppeling hebt gedefinieerd, verschijnen de veldgegevens van het huidige record in het invoergebied van het invoervak.

## Gegevens valideren

Validatie van ingevoerde gegevens is een veel voorkomende taak bij invoerformulieren. U kunt voorwaarden opgeven waaraan nieuwe gegevens moeten voldoen om te worden geaccepteerd, om te zorgen dat juiste informatie wordt ingevoerd.

Gebruik de volgende kenmerken om gegevens te valideren:

- **Valid**. Dit is een actiekenmerk waaraan u een validatievoorwaarde toewijst. De opgegeven voorwaarde kan een eenvoudige uitdrukking zijn, of een procedure die die de invoerwaarde evalueert. Als u het veld SALARIS bijvoorbeeld alleen waarden wilt laten accepteren die gelijk zijn aan of groter zijn dan 12000, geeft u het volgende codeblok voor de uitdrukking op bij **Valid**: `{SALARIS >= 12000}`.

Zie Hoofdstuk 14 in *Programmeren* voor meer informatie over het schrijven van procedures voor acties zoals **Valid**.

- **ValidRequired**. Stel het kenmerk **ValidRequired** in op **.I.** (waar) om bestaande gegevens en nieuwe gegevens te valideren. Als u bijvoorbeeld de validatievoorwaarde `SALARIS >= 12000` wilt wijzigen in `SALARIS >= 15000`, wilt u misschien ook de bestaande gegevens opsporen die niet langer voldoen aan de nieuwe voorwaarde. Als **ValidRequired** is ingesteld op **.F.** (onwaar), worden alleen nieuwe gegevens gevalideerd.

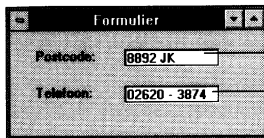
- **ValidErrorMsg.** U kunt een eigen melding opgeven die wordt weergegeven op de statusbalk wanneer gebruikers een waarde invoeren die niet voldoet aan de validatievoorwaarde. U geeft hiervoor een tekstreeks op bij het kenmerk **ValidErrorMsg**. Als u geen melding opgeeft, verschijnt de standaardmelding (**Ongeldige invoer**) wanneer de gebruiker een ongeldige waarde invoert.

## Veldgegevens opmaken

Standaard geeft Formulierontwerp niet-opgemaakte gegevens weer in een invoervak. U kunt echter speciale opmaak toevoegen om de weergave van gegevens op het scherm te wijzigen, de opmaak van tekstinput in het veld te wijzigen, of invoer te beperken tot bepaalde tekens. U kunt de tekst in het veld REGIO bijvoorbeeld converteren naar hoofdletters of alleen cijfers accepteren in het veld TELEFOON.

U kunt functies (kenmerk **Function**) en veldopmaakclausules (kenmerk **Picture**) gebruiken om speciale opmaak toe te voegen. In het algemeen geldt dat bij een functie de opmaak wordt toegepast op een gehele tekstreeks, terwijl bij een veldopmaakclausule de opmaak wordt toegepast op afzonderlijke tekens binnen een reeks. Zie de onderwerpen "Picture" en "Function" in Help voor meer informatie over specifieke opties voor de kenmerken **Picture** en **Function**.

**Afbeelding 9.8** Voorbeelden van functies en veldopmaak voor een invoervak



Met veldopmaakclausule @R 9999 !! wordt een spatie geplaatst op de vijfde positie. Voor de spatie accepteert het veld alleen numerieke invoer, na de spatie alleen letters van a tot en met z, die automatisch in hoofdletters worden omgezet.

Met veldopmaakclausule @R 99999-9999999 wordt een koppelteken geplaatst op de zesde positie en accepteert het veld alleen numerieke invoer.

U geeft een veldopmaakclausule voor een invoervak op door **Kenmerken bewerken** te openen en een veldopmaakclausule op te geven in het tekstvak bij **Picture**. U geeft een functie voor een invoervak op door **Kenmerken bewerken** te openen en een functie op te geven in het tekstvak bij **Function**. In beide gevallen kunt u een veldopmaakclausule of functie samenstellen in het dialoogvenster **Sjabloon kiezen**. Klik op de hulpmiddelenknop om dit dialoogvenster weer te geven. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over het dialoogvenster.

## Tekst automatisch selecteren wanneer de focus wordt verplaatst

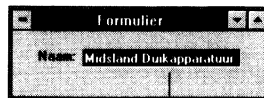
Wanneer een invoervak focus heeft, wordt de invoegpositie standaard aan het begin van de tekst geplaatst. Als gebruikers dan de inhoud van het invoervak willen wijzigen, moeten ze eerst de tekst selecteren en vervolgens verwijderen of overschrijven. U kunt echter alle tekst automatisch selecteren en zo een extra stap bij gegevensinvoer vermijden. U selecteert tekst als volgt automatisch: open **Kenmerken bewerken** en stel **SelectAll** in op **.I.** (waar).

**Afbeelding 9.9** Het kenmerk SelectAll instellen



SelectAll is ingesteld op onwaar (de standaardwaarde)

Stel SelectAll in op waar om alle tekst automatisch te selecteren wanneer het vak de focus krijgt



## Een keuzelijst met invoervak maken

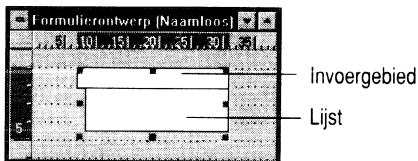
Keuzelijsten met invoervak combineren de mogelijkheden van invoervakken en keuzelijsten. U kunt deze stuelelementen gebruiken wanneer een formulier invoer van gebruikers vereist en er een lijst van mogelijke waarden beschikbaar is. In een dialoogvenster voor een nieuw bestand kunnen gebruikers bijvoorbeeld een nieuwe naam invoeren voor het bestand, of een bestaand bestand selecteren in de bestandenlijst. U kunt keuzelijsten met invoervak gebruiken voor elk gegevenstype, behalve voor memovelden, binaire velden en OLE-velden.

**Opmerking** Zie “Een keuzelijst maken” voor een vergelijking van keuzelijsten en keuzelijsten met invoervak.



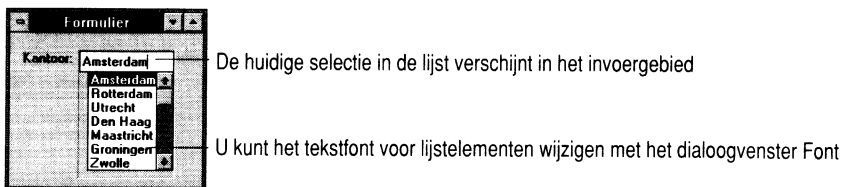
U voegt als volgt een keuzelijst met invoervak toe: klik op **Keuzelijst met invoervak** in het stuelelementenpalet en plaats het stuelelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.10** Een nieuwe keuzelijst met invoervak



In de volgende afbeelding ziet u een keuzelijst met invoervak dat is gekoppeld aan gegevens.

**Afbeelding 9.11** Een voorbeeld van een keuzelijst met invoervak dat is gekoppeld aan gegevens



## Een keuzelijst met invoervak koppelen aan een tabelveld

U koppelt een keuzelijst met invoervak aan een veld in een tabel, zodat gebruikers de inhoud van de tabel kunnen bekijken en wijzigen in het formulier. U kunt bijvoorbeeld

een keuzelijst met invoervak koppelen aan het veld PLAATS in de tabel Klanten, zodat gebruikers plaatsnamen kunnen wijzigen of invoeren in het veld.

Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om een keuzelijst met invoervak te koppelen aan een tabelveld:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink** om het veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**. Druk op *F1* (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Geef een veldnaam op in het tekstvak bij **DataLink**, voorafgegaan door de tabelnaam of alias. Als u bijvoorbeeld de keuzelijst met invoervak wilt koppelen aan het veld PLAATS in de tabel Klanten, geeft u `klanten->plaats` op.

Nadat u de keuzelijst met invoervak hebt gekoppeld aan een tabelveld, geeft u lijstelementen op waaruit gebruikers een keuze kunnen maken. Dit wordt beschreven in de volgende sectie.

## Lijstelementen opgeven voor de vervolgkeuzelijst

U kunt vijf typen gegevens opgeven als lijstelement in een vervolgkeuzelijst:

- Elementen in een array
- Waarden in een tabelveld
- Bestanden in de huidige directory
- Namen van velden in een tabel
- Tabellen in de huidige directory

U stelt het kenmerk **DataSource** in om het type gegevens voor de lijstelementen op te geven. De elementen kunnen alleen worden weergegeven en geselecteerd, en kunnen dus niet worden gewijzigd. Als u bijvoorbeeld de namen van de bestanden in de huidige directory wilt weergeven als lijstelementen, kunnen gebruikers alleen een bestandsnaam kiezen in de lijst. Ze kunnen geen bestand toevoegen aan de huidige directory via de keuzelijst met invoervak.



Het is belangrijk te weten wat het subtiele verschil is tussen de kenmerken **DataLink** en **DataSource**. Als u een stuelelement koppelt aan een tabelveld met **DataLink**, maakt u een tweewegkoppeling. Wijzigingen die worden aangebracht in het formulier, worden weerspiegeld in de tabel en omgekeerd. Met **DataSource** koppelt u het stuelelement echter aan een gegevensbron die alleen kan worden gelezen. U hebt weliswaar toegang tot de gegevens in de bron, maar u kunt geen gegevens toevoegen aan of wijzigen in de bron.

U kunt de volgende waarden instellen bij **DataSource**:

- **Array**. Hiermee geeft u alle elementen van een array weer in de vervolgkeuzelijst. Een array is een speciale geheugenvariabele die een willekeurig type gegevens bevat (numerieke gegevens, datums, enzovoort). U definieert een array in een programma en slaat gegevens op in de array. De array moet bestaan in het geheugen voordat u het formulier ontwerpt en start.

U kunt bijvoorbeeld een array maken met een lijst van namen. Wanneer u vervolgens **DataSource** instelt op **Array** (bijvoorbeeld `array namen`), verschijnen alle namen in de array

als lijstelementen in de vervolgkeuzelijst. U kunt **Array** bijvoorbeeld gebruiken als u de keuzelijst met invoervak hebt gekoppeld aan een tabelveld (met het kenmerk **DataLink**) en u gebruikers een beperkte verzameling waarden wilt bieden waaruit ze kunnen kiezen om het tabelveld bij te werken.

Zie Hoofdstuk 5 in *Programmeren* voor meer informatie over het maken van arrays.'

- **Field.** Hiermee geeft u alle waarden van het opgegeven tabelveld weer in de vervolgkeuzelijst. Als u **DataSource** instelt op **Field** (bijvoorbeeld `Field regels->voorraadnr`), verschijnen alle nummers in het veld **VOORRAADNR** van de tabel **Regels** in de vervolgkeuzelijst. U kunt **Field** bijvoorbeeld gebruiken als u de keuzelijst met invoervak hebt gekoppeld aan een tabelveld (met het kenmerk **DataLink**) en u gebruikers een set waarden uit een andere tabel wilt bieden.
- **File.** Hiermee geeft u de namen van alle bestanden in de huidige directory weer in de vervolgkeuzelijst. U kunt **File** bijvoorbeeld gebruiken om gebruikers een bestand te laten selecteren voor bewerkingen zoals openen of verwijderen. U kunt bepalen welke bestanden verschijnen in de lijst door een bestandsnaamschema op te geven. Als u bijvoorbeeld `*.TXT` opgeeft, worden alleen bestanden met de extensie `.TXT` weergegeven. Met `*.*` geeft u alle bestanden weer.
- **Structure.** Hiermee geeft u de veldnamen van de huidige tabel weer in de vervolgkeuzelijst.
- **Tables.** Hiermee geeft u de namen van alle tabellen in de huidige directory of SQL-database weer in de vervolgkeuzelijst.

**Opmerking** U koppelt de keuzelijst met invoervak meestal aan bestandsnaamschema's, tabelstructuren en tabellen om acties uit te laten voeren (bijvoorbeeld bestands- of tabelbewerkingen) wanneer de lijstelementen worden geselecteerd. Dit betekent dat u actie-afhandelingscode moet schrijven. Zie Hoofdstuk 14 in *Programmeren* voor meer informatie over het schrijven van actie-afhandelingsroutines.

U geeft als volgt een van de beschreven lijstelementtypen op: klik op de hulpmiddelenknop bij **DataSource** en selecteer het gewenste type in de keuzelijst **Type** van het dialoogvenster **Gegevensbron kiezen**. Druk op *F1* (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.

## Een stijl selecteren voor een keuzelijst met invoervak

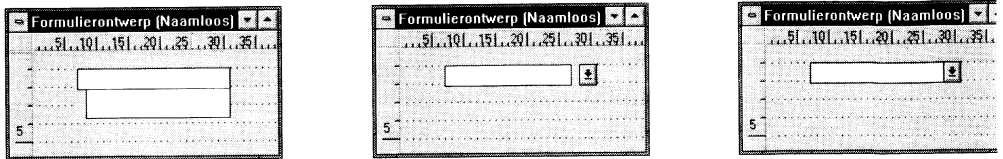
U kunt drie typen keuzelijsten met invoervak maken:

- **Eenvoudig** (de standaardwaarde). Dit type keuzelijst met invoervak verschijnt als tekstvak met vervolgkeuzelijst. Gebruik deze stijl voor een keuzelijst met weinig lijstelementen.
- **Vervolgkeuze.** Dit type keuzelijst met invoervak verschijnt als tekstvak. Gebruikers moeten klikken op de pijl naast het tekstvak om de vervolgkeuzelijst weer te geven. Gebruik deze stijl voor een keuzelijst met veel lijstelementen, om schermruimte te besparen.
- **Vervolgkeuzelijst.** Dit type keuzelijst met invoervak lijkt op het vorige type, maar gebruikers kunnen alleen elementen in de lijst opgeven. Gebruik deze stijl om te voorkomen dat gebruikers ongeldige waarden invoeren.

U wijzigt als volgt de stijl van een keuzelijst met invoervak: open **Visuele kenmerken** en selecteer de gewenste stijl in de keuzelijst bij **Stijl**.

In de volgende afbeelding ziet u voorbeelden van de verschillende stijlen van keuzelijsten met invoervak.

**Afbeelding 9.12** Voorbeelden van stijlen van keuzelijsten met invoervak



Eenvoudig

Vervolgkeuze

Vervolgkeuzelijst

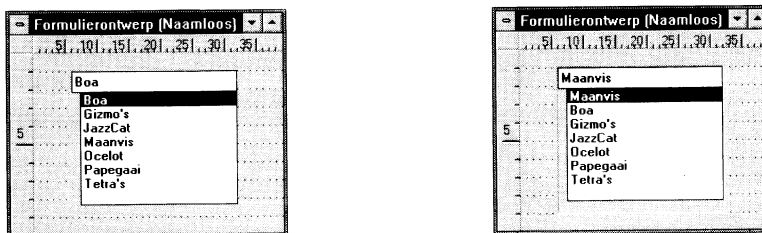
## Lijstelementen sorteren

In een keuzelijst met invoervak kunnen de lijstelementen worden weergegeven in natuurlijke volgorde (niet gesorteerd) of in een gesorteerde volgorde. In een gesorteerde lijst verschijnen de elementen in alfabetische, numerieke of chronologische volgorde.

De volgorde die u kiest, is afhankelijk van de beste manier om informatie in te voeren in het formulier. Als u bijvoorbeeld een lijst van twintig mogelijke bestemmingen wilt weergeven in een orderformulier, kunt u de lijst sorteren zodat gebruikers gemakkelijk de juiste bestemming kunnen vinden. Als er echter slechts een klein aantal mogelijke bestemmingen voor orders zijn en een of twee van deze bestemmingen worden veelvuldig gebruikt, kunt u de lijst in de natuurlijke volgorde weergeven en de meest gebruikte bestemmingen bovenaan plaatsen.

U sorteert als volgt de lijstelementen in een keuzelijst met invoervak: open **Kenmerken gegevenskoppeling** en stel **Sorted** in op **.I.** (waar). In de volgende afbeelding ziet u voorbeelden van gesorteerde en niet-gesorteerde keuzelijsten met invoervak.

**Afbeelding 9.13** Voorbeelden van gesorteerde en niet-gesorteerde keuzelijsten met invoervak



Gesorteerd

Niet-gesorteerd

## Een ringveld maken

Ringvelden bevatten getallen of datums. Gebruikers geven waarden op in een ringveld door de huidige waarde stapsgewijs te vergroten of te verkleinen met de pijl-omhoog of -omlaag, of door waarden te typen (net als bij invoervakken). U kunt ringvelden koppelen aan numerieke velden, zwevende velden en datumvelden.

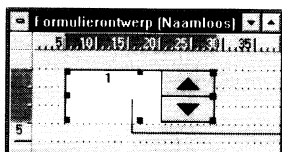


U kunt een ringveld bijvoorbeeld gebruiken om gebruikers een eenvoudige waarde te laten selecteren in een formulier, zoals een leeftijd of gewicht. U kunt ook een ringveld maken voor de orderdatum van orders in een formulier en daarbij de huidige datum gebruiken als standaardwaarde. Op deze manier kunt u het aantal benodigde toetsaanslagen bij de invoer van facturen beperken (gebruikers kunnen een datum sneller selecteren dan typen).



U voegt als volgt een ringveld toe: klik op **Ringveld** in het stuulementenpalet en plaats het stuulement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.14** Een nieuw ringveld



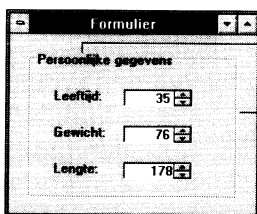
Invoergebied. Stel het kenmerk **SpinOnly** in om het invoergebied in te schakelen (de standaardwaarde) of uit te schakelen.

U kunt onder meer de volgende kenmerken instellen voor ringvelden:

- **Fontkenmerken**, zoals stijl (**FontBold**, **FontItalic**), **FontSize** en **FontName**
- **Kenmerken bewerken**, zoals **Function**, **Picture**, **Rangemax** en **Rangemin** voor de opmaak van gegevens
- **Visuele kenmerken**, zoals **Border**

In de volgende afbeelding ziet u een voorbeeld van een groep ringvelden in een formulier.

**Afbeelding 9.15** Voorbeelden van ringvelden



Ringveldlabels beschrijven de inhoud van een ringveld. Het kaderlabel beschrijft het gemeenschappelijke doel van de ringvelden in een groep.

Een kader plaatst deze gerelateerde ringvelden in een visuele groep. De ringvelden zijn verticaal gestapeld en rechts uitgelijnd om gegevensinvoer te vergemakkelijken.

## Een ringveld koppelen aan een tabelveld

U kunt een stuulement voor een ringveld koppelen aan een numeriek veld, zwevend veld of datumveld in een tabel, zodat gebruikers veldgegevens kunnen weergeven en wijzigen met het formulier. Als u het formulier maakt met de formulierexpert, wordt de gegevenskoppeling automatisch gedefinieerd.

Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om een stuulement voor een ringveld te koppelen aan een tabelveld:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink** om het veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.

- Geef een veldnaam op in het tekstvak bij **DataLink**, voorafgegaan door de tabelnaam of alias. Als u bijvoorbeeld het ringveld wilt koppelen aan het veld ORDERDAT in de tabel Orders, geeft u `orders->orderdat` op.

Wanneer u de koppeling hebt gedefinieerd, verschijnen de veldgegevens van het huidige record in het ringveld.

## Stapwaarde instellen

De *stapwaarde* bepaalt de stapsgewijze toename of afname van de waarde in het ringveld. De standaardstapwaarde is 1,0 voor numerieke waarden en zwevende waarden en één dag voor datumwaarden.

U kunt de stapwaarde vergroten of verkleinen, bijvoorbeeld om een week op te tellen bij of af te trekken van een datum (stapwaarde 7,00). Als u centen wilt optellen bij of aftrekken van een verkoopprijs, stelt u de stapwaarde in op 0,01. Geef de gewenste waarde voor het ringveld op in het tekstvak bij het kenmerk **Step**.

## Ringveldgegevens valideren

Standaard kunnen gebruikers een willekeurige waarde opgeven in een ringveld die geldig is voor het type en de lengte van het gekoppelde veld. U kunt invoer echter beperken tot waarden binnen een bepaald waardebereik of waarden die voldoen aan bepaalde criteria.

### Een geldig bereik instellen

Standaard worden ringveldgegevens niet beperkt tot een reeks waarden. U kunt echter een geldige reeks instellen voor bepaalde gegevens, bijvoorbeeld als u de klantenservice wilt classificeren met een cijfer tussen 1 en 10, of als een percentage nooit hoger mag zijn dan 100.

Open **Kenmerken bewerken** en voer een van de volgende handelingen uit om een geldig bereik in te stellen voor een ringveld:

- 1 Stel **RangeRequired** in op **.I.** (waar).
- 2 Stel **Rangemin** in op de gewenste minimumwaarde.
- 3 Stel **Rangemax** in op de gewenste maximumwaarde. De standaardwaarde is 100.

Wanneer gebruikers het formulier gebruiken, accepteert het ringveld alleen waarden die binnen het geldige bereik vallen.

### Validatie instellen

U kunt validatiecode toevoegen aan de actie **Valid** van een ringveld. U kunt bijvoorbeeld instellen dat gebruikers een orderdatum moeten invoeren die in het huidige kalenderjaar valt. Zie *Programmeren* voor meer informatie over het schrijven van validatiecode.

Als u code schrijft voor de actie **Valid**, kunt u instellen dat de gegevens die worden ingevoerd in het ringveld, moeten voldoen aan de opgegeven criteria. U stelt als volgt validatie voor ringveldinvoer in: open **Kenmerken bewerken** en stel **ValidRequired** in op **.I.** (waar).

## Invoervak van een ringveld uitschakelen

Standaard kunnen gebruikers waarden typen in het tekstvak van een ringveld. U kunt echter instellen dat gebruikers waarden moeten selecteren in plaats van typen. Als u bijvoorbeeld de weekafsluiting altijd wilt uitvoeren op een vrijdag en het ringveld de datum verhoogt of verlaagt met een week (7 dagen), kunt u het invoergebied uitschakelen om te voorkomen dat gebruikers andere datums dan vrijdagen invoeren.

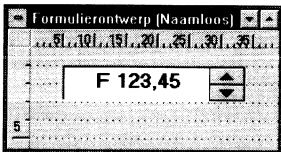
U schakelt als volgt het invoergebied van een ringveld uit: stel het kenmerk **SpinOnly** in op **.I.** (waar).

## Gegevens opmaken

Formulierontwerp geeft standaard niet-opgemaakte gegevens weer in een ringveld. U kunt echter een speciale opmaak toevoegen om de weergave van gegevens op het scherm te wijzigen of de opmaak van tekstinput in het ringveld te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld een procentteken toevoegen bij de weergave van een percentage of een duizendscheider toevoegen bij de weergave van getallen die groter zijn dan 999.

U kunt functies (kenmerk **Function**) en veldopmaakclausules (kenmerk **Picture**) gebruiken om speciale opmaak toe te voegen. In het algemeen geldt dat bij een functie de opmaak wordt toegepast op een gehele tekstreeks, terwijl bij een veldopmaakclausule de opmaak wordt toegepast op individuele tekens binnen een reeks. Zie de onderwerpen "Picture" en "Function" in Help voor meer informatie over specifieke opties voor de kenmerken **Picture** en **Function**.

**Afbeelding 9.16** Een ringveld met opgemaakte gegevens



U geeft een veldopmaakclausule voor een ringveld op door **Kenmerken bewerken** te openen en een veldopmaakclausule op te geven in het tekstvak bij **Picture**. U geeft een functie voor een ringveld op door **Kenmerken bewerken** te openen en een functie op te geven in het tekstvak bij **Function**. In beide gevallen kunt u een veldopmaakclausule of functie samenstellen met het dialoogvenster **Sjabloon kiezen**. Klik op de hulpmiddelenknop om dit dialoogvenster weer te geven. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over het dialoogvenster.

## Tekst automatisch selecteren wanneer de focus wordt verplaatst

Als gebruikers naar een ringveld gaan met **Tab** of **Shift+Tab**, wordt de invoegpositie standaard aan het begin van de tekst geplaatst (als het invoergebied invoer accepteert). Als gebruikers dan de inhoud van het ringveld willen wijzigen, moeten ze eerst de tekst selecteren en vervolgens verwijderen of overschrijven. U kunt echter alle tekst automatisch selecteren en zo een extra stap bij gegevensinput vermijden. U selecteert tekst als volgt automatisch: open **Kenmerken bewerken** en stel **SelectAll** in op **.I.** (waar).

**Afbeelding 9.17** Het kenmerk SelectAll instellen voor een ringveld



## Een keuzelijst maken

Gebruik keuzelijsten om keuzen weer te geven voor de gebruiker. Een keuzelijst kan bijvoorbeeld een lijst van bestanden weergeven waaruit gebruikers een bestand kunnen selecteren om te openen, of een lijst van beschikbare voorraadnummers voor een inventaris.



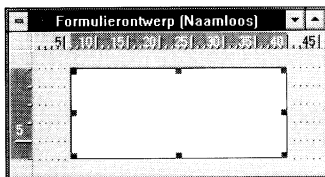
Ga aan hand van de volgende richtlijnen na of u een keuzelijst of een keuzelijst met invoervak wilt gebruiken:

- In een keuzelijst met invoervak kan een lijst worden weergegeven *en* getypte waarden worden geaccepteerd. Een keuzelijst geeft alleen een lijst weer waaruit gebruikers een keuze kunnen maken.
- Als u een lijst wilt koppelen aan een tabelveld en de geselecteerde waarde wilt kunnen wijzigen, gebruikt u een keuzelijst met invoervak. Een keuzelijst geeft alleen bestaande veldwaarden weer, die niet kunnen worden gewijzigd.
- Als u gebruikers meer dan een waarde wilt kunnen laten selecteren in een lijst, gebruikt u een keuzelijst. Een keuzelijst met invoervak accepteert slechts één waarde.

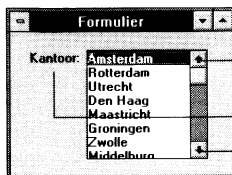


U voegt als volgt een keuzelijst toe: klik op **Keuzelijst** in het stuulementenpalet en plaats het stuulement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.18** Een nieuwe keuzelijst



**Afbeelding 9.19** Een voorbeeld van een lijst die is gekoppeld aan gegevens



— Stel het kenmerk CurSel in om het standaardelement in de lijst te selecteren. Deze waarde verandert als de gebruiker een andere waarde selecteert in het formulier.

— Voeg een tekstlabel toe om de inhoud van de lijst te beschrijven.

— U kunt het tekstfont van de lijstelementen wijzigen met het dialoogvenster Font

## Lijstelementen opgeven voor een keuzelijst

U kunt vijf typen gegevens opgeven als lijstelementen in een keuzelijst:

- Elementen in een array
- Waarden in een tabelveld
- Bestanden in de huidige directory
- Namen van velden in een tabel
- Tabellen in de huidige directory

U stelt het kenmerk **DataSource** in om het type gegevens voor de lijstelementen op te geven. De elementen kunnen alleen worden weergegeven en geselecteerd, en kunnen dus niet worden gewijzigd. Als u bijvoorbeeld de namen van de bestanden in de huidige directory wilt weergeven als lijstelementen, kunnen gebruikers alleen een bestandsnaam kiezen in de lijst. Ze kunnen geen bestand toevoegen aan de huidige directory via de keuzelijst. U kunt de volgende waarden instellen bij **DataSource**:

- **Array**. Hiermee geeft u alle elementen van een array weer in de keuzelijst. Zie de beschrijving van **Array** op bladzijde 182 voor meer informatie.  
Zie Hoofdstuk 5 in *Programmeren* voor meer informatie over het maken van array's.
- **Field**. Hiermee geeft u alle waarden van het opgegeven tabelveld weer in de keuzelijst. Zie de beschrijving van **Field** op bladzijde 183 voor meer informatie.
- **File**. Hiermee geeft u de namen van alle bestanden in de huidige directory weer in de keuzelijst. Zie de beschrijving van **File** op bladzijde 183 voor meer informatie.
- **Structure**. Hiermee geeft u de veldnamen van de huidige tabel weer in de keuzelijst.
- **Tables**. Hiermee geeft u de namen van alle tabellen in de huidige directory weer in de keuzelijst.

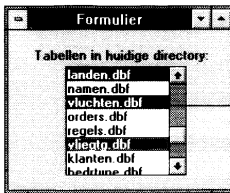
U geeft als volgt een van de beschreven lijstelementtypen op: open **Kenmerken gegevenskoppeling** en klik op de hulpmiddelenknop bij **DataSource**. Selecteer het gewenste type in de keuzelijst **Type** in het dialoogvenster **Gegevensbron kiezen**. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.

## Meer selecties toestaan

Standaard is er slechts één selectie per lijst toegestaan. U kunt echter meerdere selecties in een lijst toestaan. Als een dialoogvenster bijvoorbeeld een bestandenlijst voor kopiëren bevat, kunnen gebruikers meerdere bestanden tegelijkertijd selecteren en kopiëren als er meer selecties zijn toegestaan. Zie *Programmeren* voor meer informatie over meerdere selecties.

U staat als volgt meerdere selecties toe: open **Kenmerken gegevenskoppeling** en stel **Multiple** in op **.I.** (waar). In de volgende afbeelding ziet u een lijst met meer selecties.

**Afbeelding 9.20** Een voorbeeld van een lijst met meerdere selecties



In deze keuzelijst zijn meerdere selecties toegestaan (Multiple is waar) en zijn meerdere elementen geselecteerd

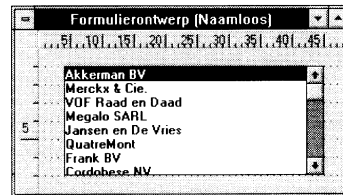
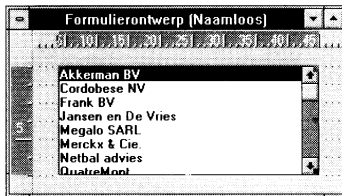
## Lijstelementen sorteren

In een keuzelijst kunnen de lijstelementen worden weergegeven in natuurlijke volgorde (niet gesorteerd) of in een gesorteerde volgorde. Zie de beschrijving op bladzijde 184 voor meer informatie over het sorteren van lijstelementen.

In een gesorteerde lijst verschijnen de elementen in alfabetische, numerieke of chronologische volgorde. De volgorde die u kiest, is afhankelijk van de beste manier om informatie in te voeren in het formulier. Als u bijvoorbeeld een lijst van twintig mogelijke produkten wilt weergeven in een orderformulier, kunt u de lijst zo sorteren dat gebruikers gemakkelijk het juiste produkt kunnen vinden. Als er echter slechts een klein aantal mogelijke produkten voor orders zijn en een of twee van deze produkten worden veelvuldig gebruikt, kunt u de lijst weergegeven in natuurlijke volgorde en de meest gebruikte produkten bovenaan plaatsen.

U sorteert als volgt de lijstelementen in een keuzelijst: open **Kenmerken gegevenskoppeling** en stelt het kenmerk **Sorted** in op **.I.** (waar). In de volgende afbeelding ziet u voorbeelden van gesorteerde en niet-gesorteerde keuzelijsten.

**Afbeelding 9.21** Voorbeelden van gesorteerde en niet-gesorteerde keuzelijsten



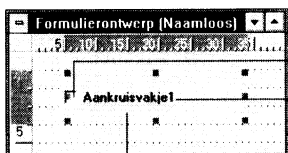
## Een aankruisvakje maken voor logische gegevens

Aankruisvakjes accepteren selecties uit twee tegengestelde voorwaarden, zoals ja en nee, aan en uit, en waar en onwaar. U kunt een aankruisvakje bijvoorbeeld gebruiken om te kiezen tussen staatsburger en geen staatsburger, vrijgesteld en niet vrijgesteld, werkend en werkloos. Aankruisvakjes worden ook wel *aan/uitschakelaars* genoemd, omdat u kunt schakelen tussen twee standen: afgevinkt (ja, aan, waar, ingeschakeld) of niet afgevinkt (nee, uit, onwaar, uitgeschakeld, gewist). U kunt aankruisvakjes koppelen aan logische velden in een tabel.



U voegt als volgt een aankruisvakje toe: klik op **Aankruisvakje** in het sturelementenpalet en plaats het sturelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.22** Een nieuw aankruisvakje



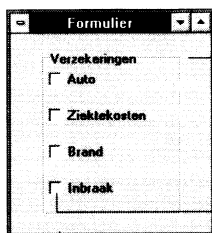
Stel het kenmerk **Value** in om het aankruisvakje in (waar) of uit (onwaar) te schakelen. Het aankruisvakje is standaard ingeschakeld.

Stel het kenmerk **Text** in om de labeltekst te wijzigen in een meer beschrijvende naam. U kunt het tekstfont wijzigen met het dialoogvenster **Font**.

Stel het kenmerk **TextLeft** in om het label weer te geven aan de rechter- of linkerkant van het aankruisvakje.

In de volgende afbeelding ziet u voorbeelden van aankruisvakjes in een formulier.

**Afbeelding 9.23** Voorbeelden van aankruisvakjes in een formulier



Een kader plaatst deze gerelateerde aankruisvakjes in een visuele groep. De aankruisvakjes zijn verticaal gestapeld en links uitgelijnd om gegevensinvoer te vergemakkelijken.

Alle aankruisvakjes zijn uitgeschakeld (het kenmerk **Value** is onwaar).

**Opmerking** Aankruisvakjes lijken weliswaar op keuzerondjes, maar hebben een andere werking tijdens gegevensinvoer. Keuzerondjes werken als een groep: als een van de keuzerondjes is geselecteerd, zijn alle andere keuzerondjes in de groep niet geselecteerd. Aankruisvakjes werken echter onafhankelijk van elkaar, zelfs wanneer de aankruisvakjes in een visuele groep zijn geplaatst op het scherm: als een van de aankruisvakjes is ingeschakeld, worden de andere aankruisvakjes niet automatisch uitgeschakeld.

## Een aankruisvakje koppelen aan een logisch tabelveld

U kunt een aankruisvakje koppelen aan een logisch veld in een tabel, zodat gebruikers het veld kunnen weergeven en wijzigen met het formulier. Als u bijvoorbeeld een aankruisvakje koppelt aan het veld **KREDIETOK** in de tabel **Klanten**, kunnen gebruikers het formulier starten en de waarde wijzigen (ja of nee, waar of onwaar). Als u het formulier maakt met de formulierexpert, wordt de gegevenskoppeling automatisch gedefinieerd.

Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om aankruisvakje te koppelen aan een logisch tabelveld:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink** om het veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Geef een veldnaam op in het tekstvak bij **DataLink**, voorafgegaan door de tabelnaam of alias. Als u het aankruisvakje bijvoorbeeld wilt koppelen aan het veld **KREDIETOK** in de tabel **Klanten**, geeft u `klanten->kredietok` op.

Nadat u de koppeling hebt gedefinieerd, verschijnen de veldgegevens van het huidige record (waar of onwaar) in het aankruisvakje.

## Een groep keuzerondjes maken

Met keuzerondjes kunnen gebruikers één waarde kiezen uit een verzameling mogelijke waarden. De betalingstermijn van een klant kan bijvoorbeeld een termijn zijn van 15 dagen, 30 dagen, 45 dagen of 60 dagen, afhankelijk van de verkoopvoorwaarden. Slechts een van deze mogelijkheden is van toepassing op een bepaalde verkooptransactie.

Keuzerondjes maken per definitie deel uit van een groep van twee of meer keuzerondjes. Als u één keuzerondje in de groep selecteert, worden alle andere keuzerondjes in de groep niet geselecteerd. Het geselecteerde keuzerondje wordt de waarde in het gekoppelde veld.

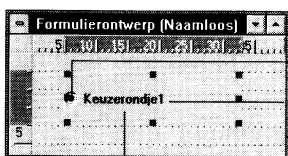
U voert de volgende handelingen uit om een groep keuzerondjes te maken:

- Plaats elk keuzerondje.
- Groepeer de keuzerondes.
- Koppel elk keuzerondje in de groep aan hetzelfde tabelveld.
- Wijs een beschrijvend label toe aan elk keuzerondje. Wanneer gebruikers een keuzerondje selecteren, is het bijbehorende label de waarde die wordt ingevoerd in het tabelveld.



U voegt als volgt een keuzerondje toe: klik op **Keuzerondje** in het stuulementenpalet en plaats het stuulement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.24** Een nieuw keuzerondje

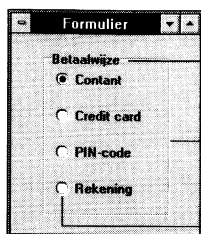


Stel het kenmerk Value in om het keuzerondje in te schakelen (waar) of uit te schakelen (onwaar). Het keuzerondje is standaard geselecteerd.

Stel het kenmerk Text in om de labeltekst te wijzigen in een meer beschrijvende naam en de waarde op te geven die wordt ingevoerd in het tabelveld.

Stel het kenmerk TextLeft in om het label weer te geven aan de rechter- of linkerkant van het keuzerondje.

**Afbeelding 9.25** Een voorbeeld van een groep keuzerondjes



Het label beschrijft de selectie die met het keuzerondje wordt gemaakt.

Een kader plaatst deze gerelateerde aankruisvakjes in een visuele groep. Het kaderlabel geeft het gemeenschappelijke doel van deze groep aan.

De keuzerondjes zijn verticaal gestapeld en links uitgelijnd om gegevensinvoer te vergemakkelijken.

## Keuzerondjes groeperen

Keuzerondjes komen voor in groepen van twee of meer. Als u een groep wilt maken, moet u elk keuzerondje op volgorde toevoegen. Nadat u het eerste keuzerondje hebt



toegevoegd, opent u **Toegangskenmerken** en stelt u **Group** in op **.I.** (waar). Voor alle volgende keuzerondjes in de groep stelt u **Group** in op **.f.** (onwaar). Dit is tevens de standaardwaarde. Als u een tweede groep wilt maken, stelt u het kenmerk **Group** van het eerste keuzerondje in de tweede groep in op **.I.**

Groepen worden gerangschikt volgens de z-volgorde. Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie over de z-volgorde

## Een keuzerondje koppelen aan een tabelveld

U koppelt alle keuzerondjes in een groep aan hetzelfde veld in een tabel, zodat gebruikers een keuzerondje kunnen selecteren en de bijbehorende waarde vervolgens wordt ingevoegd in het tabelveld. Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om een keuzerondje te koppelen aan een tabelveld:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij het kenmerk **DataLink** om het veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Geef een veldnaam op in het tekstvak bij het kenmerk **DataLink**, voorafgegaan door de tabelnaam of alias. Als u het keuzerondje bijvoorbeeld wilt koppelen aan het veld **BETWIJZE** in de tabel **Orders**, geeft u **orders->betwijze** op.

## Een waarde opgeven die wordt ingevoerd in een tabelveld

Wanneer gebruikers een keuzerondje kiezen, wordt de bijbehorende waarde ingevoerd in het gekoppelde tabelveld. U kunt de waarde opgeven door het kenmerk **Text** in te stellen. In tegenstelling tot de waarde van **Text** voor andere stuuerelementen, heeft de waarde van **Text** voor een keuzerondje een tweeledig doel: de waarde is een beschrijvend label en de werkelijke waarde die wordt ingevoerd in het tabelveld.

Als alle keuzerondjes in een groep bijvoorbeeld zijn gekoppeld aan het veld **BETWIJZE**, zorgt de selectie van keuzerondje **Contant** (Afbeelding 9.25) dat de waarde **Contant** wordt ingevoerd in het veld.

## Een lijn maken

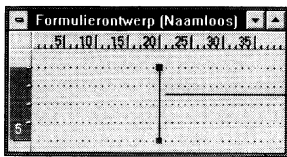
Lijnen zijn grafische elementen die alleen kunnen worden gelezen en geen invoer van het toetsenbord accepteren. U kunt een lijn gebruiken om stuuerelementen in een formulier te groeperen en een visueel accent toe te voegen. U kunt een lijn niet koppelen aan gegevens. Bovendien worden lijnen niet opgenomen in de invoervolgorde (z-volgorde).

Lijnen kunnen stuuerelementen in een formulier visueel scheiden of groeperen. Ze kunnen ook de uitlijning van stuuerelementen in een formulier benadrukken. U leest een scherm meestal van boven naar beneden en van links naar rechts. In het algemeen verdient het gebruik van horizontale en verticale lijnen in een formulier dan ook de voorkeur boven diagonale lijnen, omdat diagonale lijnen vaak moeilijker zijn te volgen met het oog.



U voegt als volgt een lijn toe: klik op **Lijn** in het stuuerelementenpalet en plaats het stuuerelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.26** Een nieuwe lijn



Stel het kenmerk Pen in om de lijnstijl te wijzigen van effen naar onderbroken met streepjes en stippen. Stel het kenmerk Width in om de lijnbreedte te wijzigen.

## Lijnbreedte instellen

Standaard wordt een lijn gemaakt met een breedte van één eenheid (1). U kunt de lijndikte desgewenst vergroten om de lijn visueel te benadrukken. U kunt bijvoorbeeld een dikke horizontale lijn gebruiken om aankruisvakjes te scheiden van andere stuuerelementen in een formulier, en vervolgens dunnere verticale lijnen aanbrengen om de aankruisvakjes te verdelen in kleinere groepen. U wijzigt de lijnbreedte door een nummer te typen of te selecteren bij het kenmerk **Width**.

## Lijnstijl instellen

Standaard wordt een effen lijn gemaakt. Als u de standaardlijnbreedte van één eenheid (1) gebruikt, kunt u onderbroken lijnen aanbrengen die bestaan uit een combinatie van streepjes en stippen. Met onderbroken lijnen kunt u de lijn visueel minder nadruk geven of verschillende soorten lijnen gebruiken voor verschillende doeleinden. U wijzigt de lijnstijl door een optie te selecteren bij het kenmerk **Pen**.

## Een kader maken

Kaders (ook wel *groepsvakken* genoemd) zijn grafische elementen die alleen kunnen worden gelezen en geen invoer van het toetsenbord accepteren. U kunt een kader gebruiken om stuuerelementen in een formulier te groeperen en een visueel accent toe te voegen. Kaders kunnen stuuerelementen in een formulier visueel groeperen of scheiden. U kunt een kader niet koppelen aan gegevens.

In de volgende afbeelding ziet u hoe u kaders kunt gebruiken om gegevens in een formulier te groeperen.

**Afbeelding 9.27** Voorbeelden van kaders die stuuerelementen in een formulier groeperen

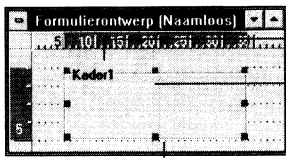
Labels geven het gemeenschappelijke doel van de stuuerelementen in een groep aan

Kaders benadrukken de gemeenschappelijkheid van groepen met gerelateerde stuuerelementen



U voegt als volgt een kader toe: klik op **Kader** in het stuuerelementenpalet en plaats het stuuerelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.28** Een nieuw kader



Stel het kenmerk **Text** in om de labeltekst te wijzigen in een meer beschrijvende naam. U kunt het tekstfont wijzigen met het dialoogvenster **Font**.  
Stel het kenmerk **PatternStyle** in om het kader op te vullen met een gearceerd achtergrondpatroon.  
Stel het kenmerk **Border** in om de kaderrand weer te geven (de standaardwaarde) of te verbergen. Stel het kenmerk **BorderStyle** in om de rand normaal (de standaardwaarde), omhoog of omlaag weer te geven.

**Opmerking** Als u het kader boven op een groep stuelelementen hebt geplaatst, zoals keuzerondjes of aankruisvakjes, kunnen de stuelelementen worden verborgen achter het kader. U kunt de onderliggende stuelelementen weergeven door het kader te selecteren en vervolgens **Opmaak | Achteraan** te kiezen.

## Een kaderlabel instellen

Een kader heeft standaard een label in de rechterbovenhoek. Met dit label kunt u de stuelelementen in een kader identificeren (zie Afbeelding 9.27). U stelt een kaderlabel in door de gewenste tekst op te geven in het tekstvak bij het kenmerk **Text**.

U kunt een keuzeletter toewijzen aan het label, zodat gebruikers snel naar het bijbehorende stuelelement kunnen gaan in het formulier. Zie bladzijde 177 voor meer informatie over keuzeletters.

Als u het kaderlabel wilt verbergen, verwijdert u de labeltekst bij het kenmerk **Text** of wijzigt u de kaderrand (zie volgende sectie).

## Een kaderrand instellen

Een kader heeft standaard een kaderrand met een normale stijl. U kunt de rand echter verbergen, of omhoog of omlaag weergeven om uw formulier een driedimensionaal effect te geven. U verbergt als volgt de rand: open **Visuele kenmerken** en stel **Border** in op **.F.** (onwaar). U wijzigt als volgt de randstijl: open **Visuele kenmerken** en selecteer een randstijl in de keuzelijst bij **BorderStyle**.

## Een patroonstijl instellen

Een kader heeft standaard een effen achtergrond. U kunt een kader echter opvullen met een gearceerd patroon, bijvoorbeeld diagonale kruisen, om het kader visueel te benadrukken.

U stelt als volgt een patroonstijl in: open **Visuele kenmerken** en kies een patroonstijl in de keuzelijst bij **PatternStyle**.

## Een editor-stuelelement maken

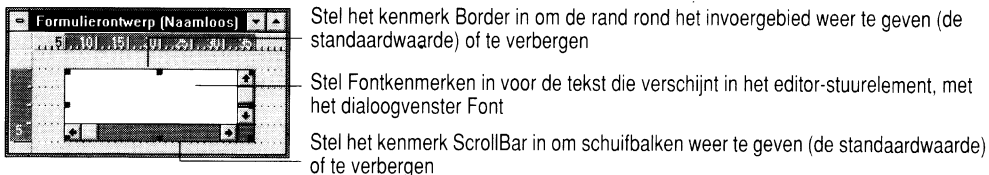
Met editor-stuelelementen kunt u lange tekstreeksen van variabele lengte weergeven en bewerken in formulieren. U kunt editor-stuelelementen koppelen aan tekstvelden, memovelden en ASCII-tekstbestanden. U kunt een editor-stuelelement bijvoorbeeld gebruiken om een tekenveld van 120 bytes, memonotities over elke klant of de inhoud van een bestand LEESMIJ.TXT weer te geven in een invoerformulier.

Een editor-stuurelement maakt gebruik van de tekst-editor van dBASE of een andere tekst-editor die is opgegeven op het tabblad **Bestanden** van het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**.



U voegt als volgt een editor-stuurelement toe: klik op **Editor** in het stuulementenpalet en plaats het stuulement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.29** Een nieuw editor-stuurelement



## Een editor-stuurelement koppelen aan een tabelveld of tekstbestand

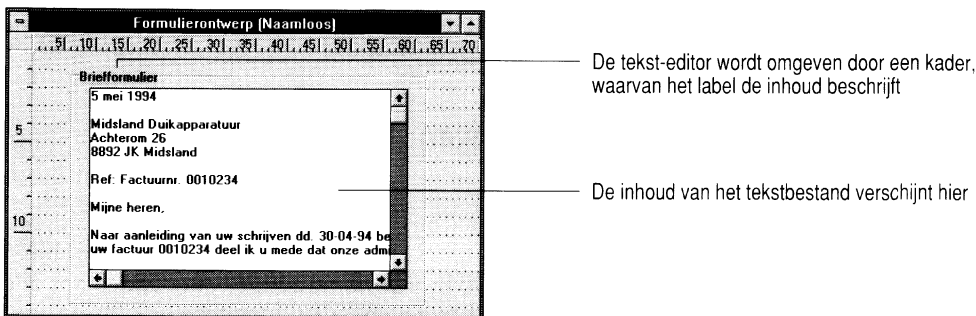
U kunt een editor-stuurelement koppelen aan een teken- of memoveld in een tabel, zodat gebruikers veldgegevens kunnen weergeven en wijzigen met het formulier. U kunt een editor-stuurelement ook koppelen aan een extern tekstbestand om de inhoud van het bestand weer te geven en te wijzigen.

Klik op de hulpmiddelenknop bij het kenmerk **DataLink** om het dialoogvenster **Gegevenskoppeling kiezen** weer te geven, en voer een van de volgende handelingen uit om een editor-stuurelement te koppelen aan gegevens:

- Voor een teken- of memoveld selecteert u **Field** in de keuzelijst **Type**, klikt u op de hulpmiddelenknop bij het veld **Gegevensbron**, selecteert u een veld in het dialoogvenster **Veld kiezen** en kiest u **OK**
- Voor een tekstbestand selecteert u **File** in de keuzelijst **Type**, klikt u op de hulpmiddelenknop bij het veld **Gegevensbron**, selecteert u een bestand in het dialoogvenster **Gegevensbron opgeven** en kiest u **OK**

Kies **OK** om het dialoogvenster **Gegevenskoppeling kiezen** te sluiten. De naam van het geselecteerde veld of bestand verschijnt in het tekstvak bij **DataLink** en de gekoppelde gegevens verschijnen in het editor-stuurelement.

**Afbeelding 9.30** Een voorbeeld van een editor-stuurelement dat is gekoppeld aan een tekstbestand



## Een editor-stuurelement maken dat alleen kan worden gelezen

Standaard kunnen gebruikers de inhoud van een editor-stuurelement wijzigen. U kunt echter een editor-stuurelement maken dat alleen kan worden gelezen, zodat gebruikers de inhoud niet kunnen wijzigen. U kunt een editor-stuurelement maken dat alleen kan worden gelezen om bijvoorbeeld foutmeldingen weer te geven in een dialoogvenster, of het bestand AUTOEXEC.BAT weer te geven zonder dat gebruikers dit bestand kunnen wijzigen.

U maakt als volgt een editor-stuurelement dat alleen kan worden gelezen: open **Kenmerken bewerken** en stel **Modify** in op **.F.** (onwaar).

## Schuifbalken weergeven of verbergen

Een editor-stuurelement heeft standaard schuifbalken, zodat gebruikers de tekst horizontaal en verticaal kunnen schuiven om tekst weer te geven die in eerste instantie niet zichtbaar is in het editor-stuurelement.

U kunt de weergave van schuifbalken voorwaardelijk maken, zodat de schuifbalken worden weergegeven wanneer de tekst niet past in het zichtbare weergavegebied, en worden verborgen wanneer de tekst wel past in het weergavegebied. U maakt de weergave van schuifbalken als volgt voorwaardelijk: open **Visuele kenmerken** en stel **ScrollBar** in op **Automatisch**.

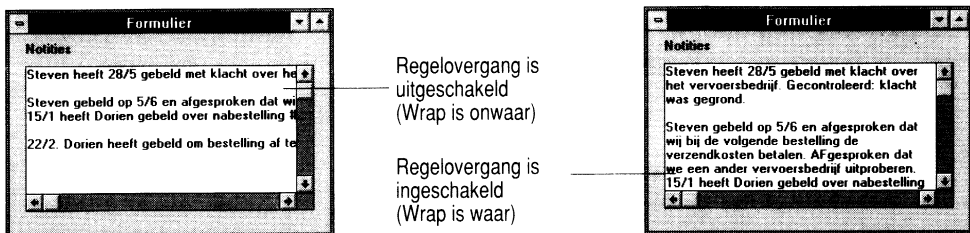
U kunt de schuifbalken ook uitschakelen als u schermruimte wilt besparen, als u gebruikers niet door de tekst wilt laten bladeren of als de tekst altijd in het weergavegebied past (in dit geval kunt u ook een invoervak gebruiken). U kunt de schuifbalken bijvoorbeeld uitschakelen bij een editor-stuurelement dat wordt gebruikt om foutmeldingen weer te geven in een dialoogvenster. U schakelt als volgt de schuifbalken uit: open **Visuele kenmerken** en stel **ScrollBar** in op **Uitgeschakeld**.

## Regelovergang instellen

Standaard wordt tekst regel voor regel weergegeven in het editor-stuurelement, zoals de tekst verschijnt in het bronveld of -bestand. Als de lengte van de tekstregels echter groter is dan de breedte van het weergavegebied, kunt u regelovergang instellen om tekst automatisch naar de volgende regel te verplaatsen als de huidige regel vol is. Op deze manier hoeven gebruikers de tekst niet naar rechts te schuiven om de volledige tekst te lezen. U kunt regelovergang bijvoorbeeld instellen bij een editor-stuurelement dat wordt gebruikt om meldingen weer te geven in een dialoogvenster.

U stelt als volgt regelovergang in: open **Kenmerken bewerken** en stel **Wrap** in op **.I.** (waar).

**Afbeelding 9.31** Voorbeelden van editor-stuurelementen met en zonder regelovergang



## Een bladerstuulement maken

Een bladerstuulement geeft records weer in tabelopmaak. Elk record is een rij en elk veld is een kolom in het bladerstuulement. Een bladerstuulement werkt hetzelfde als de bladeropmaak in het tabelrecordsvenster. U kunt zelfs schakelen naar een andere opmaak (formulier- of kolomopmaak) in het bladerstuulement.

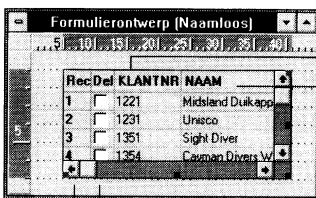
Bladerstuulementen zijn zeer geschikt om de records van een subtabel weer te geven als het formulier is gebaseerd op een query op meerdere tabellen. Als u bijvoorbeeld orderinformatie wilt weergeven die afkomstig is uit twee tabellen met een één-op-meerrelatie (de hoofdtabel is Orders en de subtabel is Regels), kunt u een bladerstuulement gebruiken om informatie uit de tabel Regels weer te geven.

Als u **Bladeropmaak** of **1 tot n** kiest in de formulierexpert, wordt er automatisch een bladerstuulement gemaakt.



U voegt als volgt een bladerstuulement toe: klik op **Bladeren** in het stuulementenpalet en plaats het stuulement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.32** Een nieuw bladerstuulement



Met het kenmerk **Fields** stelt u de velden in die u wilt weergeven in het bladerstuulement

Met het kenmerk **FieldWidth** stelt u de standaardbreedte van tekenvelden in

Met het kenmerk **ShowHeading** stelt u in of u deze rij wilt weergeven (de standaardwaarde) of verbergen

Met de kenmerken **ShowRecNo** en **ShowDeleted** stelt u in of u deze kolommen wilt weergeven (de standaardwaarde) of verbergen

## Een bladerstuulement koppelen aan een tabel

U kunt een bladerstuulement koppelen aan een tabel, zodat gebruikers de inhoud van de tabel kunnen weergeven en wijzigen met het formulier. Als u het formulier maakt met de formulierexpert, wordt de gegevenskoppeling automatisch gedefinieerd.

Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om een bladerstuulement te koppelen aan een tabel:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij **Alias** om het tabelbestand te selecteren in het dialoogvenster **Alias kiezen**. Druk op **F1 (Help)** voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Geef de aliasnaam van een tabel op in het tekstvak bij **Alias**. Als u het bladerstuulement bijvoorbeeld wilt koppelen aan de tabel **Orders**, geeft u **orders** op.

Wanneer u de koppeling hebt gedefinieerd, verschijnt de tabel in het bladerstuulement.

## Bladervelden opgeven

U kunt bepaalde velden uitsluiten in een bladerstuulement, bijvoorbeeld velden die niet relevant zijn voor de huidige taak of velden (zoals geïndexeerde velden) waarin gegevens worden herhaald. Als het formulier bijvoorbeeld **orders** en **orderregels**

weergeeft, is het niet nodig het ordernummer te herhalen voor elk record. Als het formulier personeelsgegevens weergeeft, kunt u mogelijk de salarisgegevens van werknemers of andere vertrouwelijke gegevens weglaten.

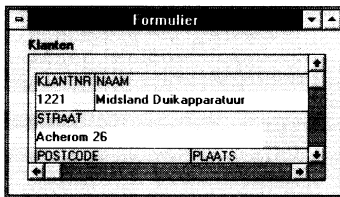
U selecteert deze velden meestal wanneer u uw query maakt, zodat u alleen de benodigde veldgegevens ophaalt uit een tabel. U kunt echter ook velden selecteren nadat u het bladersturelement in het formulier hebt geplaatst.

U geeft als volgt bladervelden op: open **Kenmerken gegevenskoppeling** en klik op de hulpmiddelenknop bij **Fields** om velden te selecteren in het dialoogvenster **Bladerveld kiezen**. In dit dialoogvenster kunt u ook rekenvelden toevoegen en veldkenmerken instellen. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over het dialoogvenster.

## Standaardweergavemodus instellen

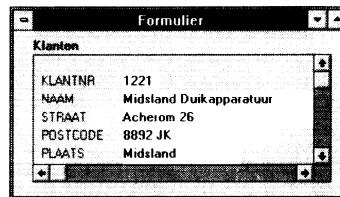
Standaard worden gegevens tabulair weergegeven (bladeropmaak) in een bladersturelement. U kunt records echter weergeven in formulieropmaak of kolomopmaak, net als in het tabelrecordsvenster (zie volgende afbeelding).

**Afbeelding 9.33** Voorbeelden van bladersturelementen in formulieropmaak en kolomopmaak



KLANTNR	NAAM
1221	Midland Duikapparatuur
STRAAT	Acherom 26
POSTCODE	PLAATS
	Midland

Formulieropmaak



KLANTNR	1221
NAAM	Midland Duikapparatuur
STRAAT	Acherom 26
POSTCODE	8892 JK
PLAATS	Midland

Kolomopmaak

U kiest als volgt een andere weergavemodus: open **Kenmerken bewerken** en selecteer een andere modus in de keuzelijst bij **Mode**.

Standaard kunnen gebruikers schakelen tussen de verschillende weergavemodi in het bladersturelement. Op deze manier kunnen gebruikers meerdere records tegelijkertijd of één record per keer bekijken. U kunt echter instellen dat gebruikers niet kunnen schakelen tussen weergavemodi, om te voorkomen dat ze onbedoeld een onbekend scherm weergeven. U stelt als volgt in dat gebruikers niet kunnen schakelen tussen weergavemodi: open **Kenmerken bewerken** en stel **Toggle** in op **.f.** (onwaar).

## Gegevensbewerkingen beperken

Standaard kunnen gebruikers records toevoegen, verwijderen en wijzigen in de tabel die is gekoppeld aan het bladersturelement. U kunt deze bewerkingen echter uitschakelen, bijvoorbeeld als gebruikers wel klantnamen mogen toevoegen en wijzigen, maar niet mogen verwijderen.

Open **Kenmerken bewerken** en voer een of meer van de volgende handelingen uit om gegevensbewerkingen te beperken:

- Stel **Append** in op **.f.** (onwaar) om te voorkomen dat records worden toegevoegd
- Stel **Modify** in op **.f.** om te voorkomen dat records worden gewijzigd
- Stel **Delete** in op **.f.** om te voorkomen dat records worden verwijderd

## Records met gewijzigde sleutelwaarden volgen

Als het bladersturelement is gekoppeld aan een geïndexeerde tabel, kan een record veranderen van positie in de index als een waarde in een geïndexeerd veld wordt gewijzigd met het formulier. Als de tabel bijvoorbeeld is geïndexeerd op het veld ORDERNR, wordt het record verplaatst in de index als een gebruiker het ordernummer wijzigt van 2518 in 1518.

Standaard volgt het bladersturelement de verplaatsing van het record en wordt het record weergegeven in de nieuwe positie. U kunt echter instellen dat u de recordaanwijzer wilt laten staan op de huidige bewerkingslokatie en het record niet wilt volgen naar de nieuwe lokatie. Als u bijvoorbeeld overal de naam *Van de Heijden* wijzigt in *Heijden*, wilt u waarschijnlijk niet steeds de recordwijzer herstellen en het gewijzigde record volgen naar de nieuwe positie in de bladerweergave. U laat het record als volgt staan in de huidige lokatie, ongeacht of het huidige record wordt verplaatst in de index: open **Kenmerken bewerken** en stel **Follow** in op **.F.** (onwaar).

## Schermelementen van een bladersturelement verbergen

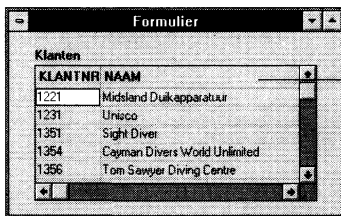
Standaard worden kolomkoppen (veldnamen), de kolom RECORDNUMMER en de kolom DEL weergegeven in een bladersturelement (zie Afbeelding 9.32 op bladzijde 198 voor een voorbeeld). U kunt deze schermelementen echter verbergen om schermruimte te besparen of overbodige informatie weg te laten uit het formulier.

U verbergt als volgt schermelementen: open **Visuele kenmerken** en voer een of meer van de volgende handelingen uit:

- Stel **ShowHeadings** in op **.F.** (onwaar)
- Stel **ShowRecNo** in op **.F.**
- Stel **ShowDeleted** in op **.F.**

In de volgende afbeelding ziet u een bladersturelement waarbij deze schermelementen zijn verborgen.

**Afbeelding 9.34** Voorbeeld van een bladersturelement met verborgen schermelementen



KLANTNR	NAAM
1221	Midland Duikapparatuur
1231	Unesco
1351	Sight Diver
1354	Cayman Divers World Unlimited
1356	Tom Sawyer Diving Centre

Kolomkoppen worden weergegeven (ShowHeadings is waar)

Kolommen RECORDNUMMER en DEL zijn verborgen (ShowRecNo en ShowDeleted zijn onwaar)

### Opmerking

De kolom DEL wordt automatisch verborgen wanneer **Verwijderd** is ingeschakeld (de standaardwaarde) op het tabblad **Tabel** in het dialoogvenster **Kenmerken Bureaublad**.

## Een schuifbalk maken voor getallen en datums

Schuifbalken accepteren waarden die binnen een bepaald bereik vallen, of datums. Met een schuifbalk kunnen gebruikers bijvoorbeeld het percentage voor het voltooide deel van een project wijzigen, de temperatuurmetingen van een patiënt bijhouden of de



klantenservice classificeren op een schaal van één tot tien. U kunt schuifbalken koppelen aan numerieke velden, zwevende velden en datumvelden.

In tegenstelling tot ringvelden accepteren schuifbalken geen invoer van het toetsenbord en maken schuifbalken geen gebruik van een stapwaarde. Gebruikers verslepen het schuifblokje in de schuifbalk om de instelling te verhogen of verlagen en de waarde in te stellen.

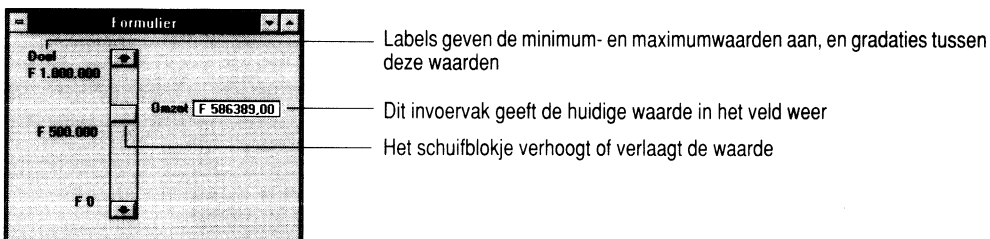


U voegt als volgt een schuifbalk toe: klik op **Vert. schuifbalk** of **Hor. schuifbalk** in het stuuerelementenpalet en plaats het stuuerelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.35** Nieuwe verticale en horizontale schuifbalken



**Afbeelding 9.36** Een voorbeeld van een schuifbalk met labels



## Een schuifbalk koppelen aan een tabelveld

U kunt een schuifbalk koppelen aan een numeriek veld, zwevend veld of datumveld in een tabel, zodat gebruikers veldgegevens kunnen weergeven en wijzigen met het formulier. U kunt bijvoorbeeld een schuifbalk koppelen aan het veld **BETBEDRAG** in de tabel **Orders** om te zien welk deel van het factuurbedrag is betaald.

Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om een schuifbalk te koppelen aan een tabelveld:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink** om het veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**. Druk op **F1** (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Geef een veldnaam op in het tekstvak bij **DataLink**, voorafgegaan door de tabelnaam of alias. Als u de schuifbalk bijvoorbeeld wilt koppelen aan het veld **BETBEDRAG** in de tabel **Orders**, geeft u `orders->betbedrag` op.

Als u de koppeling hebt gedefinieerd, geeft het schuifblokje in de schuifbalk de waarde in het gekoppelde veld aan.

## Een geldig bereik instellen

Een schuifbalk heeft altijd een geldig bereik voor waarden. Open **Kenmerken bewerken** en stel als volgt een geldig bereik in voor een schuifbalk:

- Stel **Rangemin** in op de gewenste minimumwaarde.
- Stel **Rangemax** in op de gewenste maximumwaarde. De standaardwaarde is 100.

Als gebruikers het formulier gebruiken, blijft het schuifblokje in de schuifbalk binnen de opgegeven waarden.

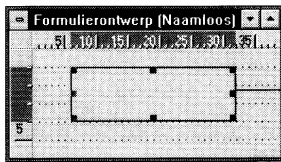
## Een afbeeldingsstuelelement maken

Afbeeldingsstuelelementen geven statische afbeeldingen weer. U kunt een afbeeldingsstuelelement koppelen aan een binair veld in een tabel, een bitmap in een extern afbeeldingsbestand (met bestandsindeling .PCX of .MBP) of in een resourcebibliotheek (bijvoorbeeld de resource-bibliotheek DBAS0009.DLL van dBASE). Gebruik afbeeldingen om informatie visueel weer te geven (bijvoorbeeld een telefoonpictogram in plaats van het label "Telefoon") of om werkelijke gegevens weer te geven (bijvoorbeeld gescande afbeeldingen van werknemers).



U voegt als volgt een afbeeldingsstuelelement toe: klik op **Afbeelding** in het stuelelementenpalet en plaats het stuelelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.37** Een nieuw afbeeldingsstuelelement



Wijzig het formaat van het afbeeldingsstuelelement om het weergavegebied te definiëren voor de afbeelding die u hier wilt weergeven

### Opmerking

U kunt ook afbeeldingen koppelen aan opdrachtknoppen en knoppenbalken. Zie Hoofdstuk 10 voor meer informatie over het maken van opdrachtknoppen en knoppenbalken.

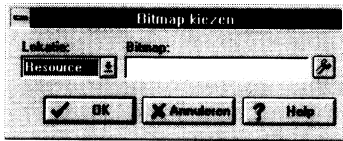
## Een afbeeldingsstuelelement koppelen aan gegevens

U kunt een afbeeldingsstuelelement koppelen aan de volgende typen gegevens:

- Een binair veld in een tabel
- Een extern afbeeldingsbestand met bestandsindeling .PCX of .BMP
- Een resource in een resource-bibliotheek, bijvoorbeeld DBAS0009.DLL

U koppelt als volgt een afbeeldingsstuelelement aan een van deze drie gegevensbronnen: open **Kenmerken gegevenskoppeling** en klik op de hulpmiddelenknop bij **DataSource**. Het dialoogvenster **Bitmap kiezen** verschijnt.

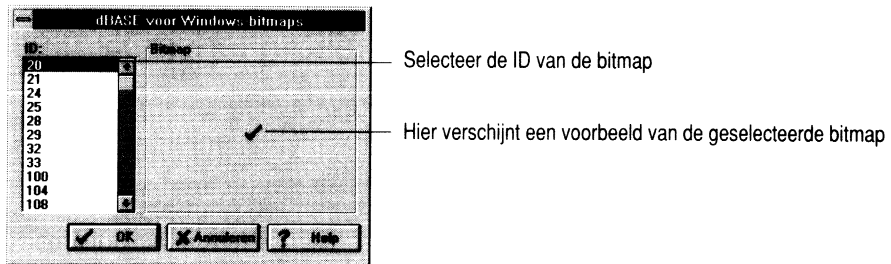
**Afbeelding 9.38** Het dialoogvenster Bitmap kiezen



Voer vervolgens een van de volgende handelingen uit:

- Voor een extern bestand selecteert u **Filename** in de keuzelijst **Lokatie** en geeft u de bestandsnaam op van een .PCX- of .BMP-bestand (als het bestand in de huidige directory staat) of klikt u op de hulpmiddelenknop bij **Bitmap** om een bestand te selecteren in het dialoogvenster **Bestand openen**. Druk op F1 (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Voor een binair veld selecteert u **Binary** in de keuzelijst **Lokatie** en geeft u een veldnaam op in het invoervak (voorafgegaan door de tabelnaam of alias, bijvoorbeeld dieren->bmp) of klikt u op de hulpmiddelenknop bij **Bitmap** om een veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**.
- Voor een resource in DBAS0009.DLL selecteert u **Resource** in de keuzelijst **Lokatie** en klikt u op de hulpmiddelenknop bij **Bitmap**. Het dialoogvenster **dBASE voor Windows-bitmaps** verschijnt.

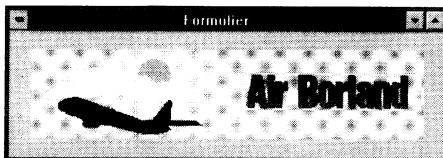
**Afbeelding 9.39** Het dialoogvenster dBASE voor Windows-bitmaps



Selecteer de gewenste afbeelding en klik op **OK**.

Nadat u de koppeling hebt gedefinieerd, verschijnt de afbeelding in het formulier (zie volgende afbeelding).

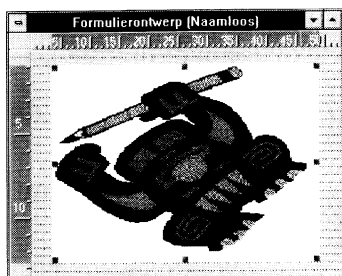
**Afbeelding 9.40** Een voorbeeld van een aan een extern bestand gekoppeld afbeeldingsstueurelement



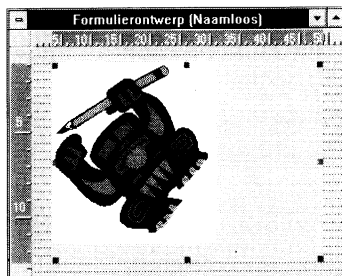
## Gegevens uitlijnen

Als het afbeeldingssturelement groter is dan de afbeelding, kunt u de afbeelding uitlijnen met de linkerbovenhoek van het afbeeldingssturelement, centreren in het afbeeldingssturelement of rekken om het gehele afbeeldingssturelement te vullen. In de volgende afbeelding ziet u voorbeelden van verschillende uitlijningen voor dezelfde afbeelding.

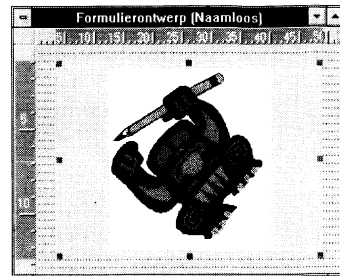
**Afbeelding 9.41** Voorbeelden van uitlijningen voor binaire afbeeldingen



Uitlijning Rekken



Uitlijning Linksboven



Uitlijning Gecentreerd

U stelt als volgt de uitlijning van een afbeelding in een afbeeldingssturelement in: open **Positiekenmerken** en selecteer de gewenste uitlijning in de keuzelijst bij **Alignment**.

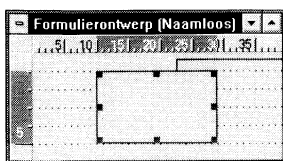
## Een OLE-stuurelement maken

OLE-stuurelementen geven OLE-documenten (Object Linking & Embedding) weer die zijn opgeslagen in OLE-velden in een tabel. Wanneer u het formulier start, verschijnt het OLE-stuurelement en kunt u dubbelklikken op dit sturelement om de servertoepassing te starten en de inhoud van het sturelement te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld een OLE-stuurelement maken voor een Quattro Pro-spreadsheet met de maandelijkse verkoopcijfers voor iedere verkoper in een werknemerstabel. Zie Hoofdstuk 1 voor meer informatie over OLE-velden.



U voegt als volgt een OLE-stuurelement toe: klik op **OLE** in het sturelementenpalet en plaats het sturelement vervolgens op de gewenste positie in het formulier.

**Afbeelding 9.42** Nieuw OLE-stuurelement



Stel het kenmerk **Border** in om de rand rond het OLE-weergavegebied weer te geven (de standaardwaarde) of te verbergen

## Een OLE-stuurelement koppelen aan gegevens

U kunt een OLE-stuurelement koppelen aan een OLE-object in een OLE-veld. Wanneer gebruikers het formulier starten, kunnen ze de afbeelding zien en dubbelklikken op het OLE-stuurelement om de afbeelding te bewerken.

Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en voer een van de volgende handelingen uit om een OLE-stuurelement te koppelen aan gegevens:

- Klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink** om het OLE-veld te selecteren in het dialoogvenster **Veld kiezen**. Druk op *F1* (Help) voor meer informatie over dit dialoogvenster.
- Geef een veldnaam op in het tekstvak bij **DataLink**, voorafgegaan door de tabelnaam of alias. Als u het OLE-stuurelement bijvoorbeeld wilt koppelen aan het veld **BITMAPOLE** in de tabel **Afbeeld**, geeft u `afbeeld->bitmappole` op.

Wanneer u de koppeling hebt gedefinieerd, verschijnen de veldgegevens van het huidige record in OLE-stuurelement. De informatie over een OLE-object wordt opgeslagen bij de kenmerken **LinkFileName**, **OleType** en **ServerName**. Druk op *F1* wanneer een kenmerk is geselecteerd, voor meer informatie over het kenmerk.

## Formuliernavigatie instellen

---

De manier waarop gebruikers navigeren in een formulier, is een belangrijk aspect van uw formulierontwerp. Dit geldt met name voor invoerformulieren, waarbij veel gebruik wordt gemaakt van het toetsenbord. U moet uw formulier in elk geval zodanig ontwerpen dat gebruikers snel en efficiënt gegevens kunnen invoeren.

Gebruikers navigeren in formulieren met het toetsenbord of de muis, afhankelijk van de taak. Soms werkt klikken op een veld sneller, in andere gevallen drukken op *Tab* of *Shift+Tab* of een stuurelement selecteren met een keuzeletter (*Alt+[Toets]*). Probeer elk stuurelement in uw formulier toegankelijk te maken via al deze methoden, zodat gebruikers zelf kunnen beslissen welke methode het beste werkt.

## Focus object instellen

---

In dBASE ontvangt een object de *focus* wanneer de gebruiker het object selecteert door te drukken op *Tab* of *Shift+Tab*, te klikken met de muis of de keuzeletter te gebruiken. Het object met focus wordt het huidige object in het formulier, de bestemming voor invoer van het toetsenbord.

Als gebruikers bijvoorbeeld klikken op het invoervak **Telefoon** in een formulier en beginnen met typen, wordt de getypte tekst toegevoegd aan dat invoervak. Als gebruikers drukken op *Tab* of *Shift+Tab* om naar de knop **OK** in een formulier te gaan, wordt de bijbehorende actie van de knop gestart wanneer ze op *Enter* drukken. Een formuliervenster ontvangt focus als het formulier wordt geopend of als gebruikers klikken op de titelbalk.

U kunt instellen of en hoe een stuurelement in een formulier de focus ontvangt met de volgende objectkenmerken:

- **TabStop**. Hiermee stelt u in of een object de focus wanneer de gebruiker drukt op *Tab* of *Shift+Tab*. Als **TabStop** onwaar (.F.) is, moet de gebruiker klikken op het object om het object te selecteren. U kunt **TabStop** instellen op onwaar om bijvoorbeeld weinig gebruikte stuurelementen uit te sluiten bij de tabvolgorde.

- **Enabled.** Hiermee stelt u in of een object kan worden geselecteerd. Als **Enabled** onwaar (.F.) is, is het object niet beschikbaar voor selectie of invoer, en wordt het object lichter gekleurd weergegeven. U kunt **Enabled** instellen op onwaar om bijvoorbeeld stuulementen uit te schakelen die standaard niet beschikbaar zijn in een formulier.
- **When.** Hiermee stelt u een voorwaarde in die waar (.T.) moet zijn voordat een object de focus kan ontvangen. U kunt bijvoorbeeld het invoervak **Salaris** in een formulier pas beschikbaar maken als het aankruisvakje **Werknemer** is ingeschakeld.
- **Visible.** Hiermee stelt u in of een object wordt weergegeven in het formulier. Als **Visible** onwaar (.F.) is, is het stuulement verborgen en dus niet beschikbaar voor gebruikers.

U kunt de standaardstatus voor objecten instellen met het kenmerkenvenster in Formulierontwerp. U kunt deze kenmerken ook dynamisch instellen in dBASE-programma's. Bovendien kunt u dBASE-acties instellen om de objectfocus te beheren (bijvoorbeeld **OnGotFocus** en **OnLostFocus**). Zie *Programmeren* voor meer informatie.

## Tabvolgorde (z-volgorde) instellen

---

Standaard is de volgorde waarin u de stuulementen plaatst in een formulier, ook de volgorde waarin gebruikers van het ene stuulement naar het andere gaan met **Tab** of **Shift+Tab** (de tabvolgorde). Tijdens Formulierontwerp kunt u deze volgorde desgewenst wijzigen in een volgorde die efficiënter is voor gegevensinvoer. Hiervoor wijzigt u de z-volgorde van het formulier (zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie over het wijzigen van de z-volgorde).

## Keuzeletters instellen voor stuulementlabels

---

Labels geven het doel van een stuulement in een formulier aan. Bepaalde stuulementen, zoals aankruisvakjes, keuzerondjes, kaders en opdrachtknoppen, hebben impliciete labels. Voor alle andere stuulementen in een formulier kunt u een tekstobject toevoegen om het stuulement te identificeren.

Een label kan ook een keuzeletter hebben waarmee gebruikers naar het bijbehorende stuulement kunnen gaan zonder te klikken op het stuulement of te drukken op **Tab** of **Shift+Tab**. Het bijbehorende stuulement is het volgende stuulement in de z-volgorde. Een keuzeletter verschijnt in een label als een onderstreept teken, bijvoorbeeld de **N** in Naam. Gebruikers drukken dan op **Alt+N** om naar het bijbehorende stuulement te gaan. Zie de beschrijving van keuzeletters op bladzijde 177 voor meer informatie.

## Werking van de Enter-toets instellen

---

In eerdere dBASE-versie kunnen gebruikers drukken op **Enter** om van het huidige veld naar het volgende veld te gaan in een invoerformulier.

In dBASE voor Windows wordt **Enter** gebruikt om de standaardopdrachtknop uit te voeren (indien aanwezig). In Windows-toepassingen klikt u meestal op een veld of drukt u op **Tab** of **Shift+Tab** om van veld naar veld te gaan. U kunt de werking van **Enter** echter instellen op de werking van deze toets in eerdere dBASE-versies. U doet dit als

volgt: schakel **CUA Enter** uit op het tabblad **Gegevensinvoer** in het dialoogvenster **Kenmerken Bureaublad**.

Wanneer gebruikers een invoervak hebben gevuld met gegevens, wordt de focus standaard verplaatst naar het volgende stuelelement in de tabvolgorde van een formulier. Als een invoervak tien tekens lang is en u typt tien tekens, wordt de focus automatisch verplaatst naar het volgende veld. U kunt dit echter wijzigen, om gebruikers invoer te laten bevestigen door te drukken op *Enter* voordat ze naar het volgende veld kunnen gaan. U doet dit als volgt: schakel **Bevestigen** in op het tabblad **Gegevensinvoer** in het dialoogvenster **Kenmerken Bureaublad**. Deze bewerking kan alleen worden uitgevoerd als **CUA Enter** is uitgeschakeld.





# Menu's, knoppen en knoppenbalken maken

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe u met Formulierontwerp en Menu-ontwerp knoppen, knoppenbalken en menu's voor een formulier kunt maken. Deze objecten kennen alle drie een OnClick-actie die moet worden geprogrammeerd. Zie Hoofdstuk 14 in *Programmeren* voor meer informatie over het programmeren van deze objecten.

Neem eerst Hoofdstukken 7 en 8 door voordat u dit hoofdstuk leest.

## Werken met menu's

---

Een *menu* bestaat uit een lijst van mogelijke bewerkingen (*opties*), waaruit u een keuze kunt maken. Wanneer u een menu-optie kiest, wordt een taak geactiveerd, bijvoorbeeld een proces gestart, een dialoogvenster weergegeven, een ander menu weergegeven of een instelling geselecteerd. Als u een menu-optie kiest, wordt de OnClick-procedure van het menu geactiveerd, die de code bevat die moet worden uitgevoerd.

De meeste applicaties hebben minimaal één menu. Dit menu verschijnt in het formuliervenster of vervangt het dBASE-menu. Een menu is altijd verbonden met een formulierobject.

## Menutypen

---

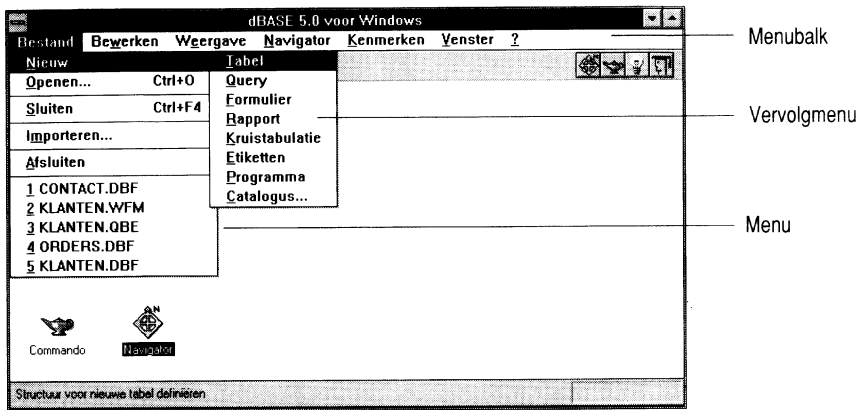
U kunt de volgende typen menu's maken in Menu-ontwerp:

- **Menubalken.** Menubalken bevatten de hoofdmenu-opties die verschijnen in het formulier. Een formulier kan één menubalk hebben. Menubalkopties worden automatisch gemaakt wanneer u een nieuw menu maakt.

- **Menu's.** Als menu's worden geopend, verschijnen deze onder de menubalk als een lijst met verdere opties (opdrachten). De titels van menu's verschijnen op de menubalk.
- **Vervolgmenu's.** Dit zijn menu's die verschijnen aan de rechterkant van menu's (of andere vervolgmenu's) als een lijst van opties.

In de volgende afbeelding ziet u hoe deze menutypen kunnen voorkomen in een applicatie.

**Afbeelding 10.1** Voorbeeldmenu's



## Menuhiërarchie

Menu's zijn hiërarchisch opgebouwd. Het hoogste niveau is de menubalk. Het volgende niveau bestaat uit de menu's die verschijnen onder de menubalk. De volgende niveaus zijn vervolgmenu's bij menu's of bij andere vervolgmenu's.

Menu's en menu-opties hebben een hoofdelement/subelement-relatie. Bij menu's is de menubalk het *hoofdmenu* en zijn bijbehorende vervolgmenu's *submenu's*. Elk submenu behoort bij een hoofdmenu en een hoofdmenu kan diverse submenu's hebben.

Als u menu's ontwerpt, bepaalt u eerst hoe u de menu-opties het beste kunt structureren. U kunt bijvoorbeeld kiezen voor veel menulagen met weinig opties per menu of weinig menulagen met veel opties per menu. Zorg dat de belangrijkste en veel gebruikte menu-opties zo toegankelijk mogelijk zijn voor gebruikers en de minder vaak gebruikte opdrachten toch gemakkelijk te vinden.

## Algemene menu's in Windows

In veel Windows-toepassingen worden standaardopties gebruikt in bepaalde menu's. Het menu **Bewerken** van veel Windows-toepassingen bevat bijvoorbeeld de opties **Ongedaan maken**, **Knippen**, **Kopiëren** en **Plakken**. U kunt bij het ontwerp van een menusysteem ideeën opdoen door naar dBASE te kijken en de documentatie bij de Windows SDK (Software Development Kit) te raadplegen.

## Menubestanden (.MNU)

---

Menudefinities worden opgeslagen in een .MNU-bestand. Dit bestand bevat de programmacode waarin het menu is gedefinieerd. U kunt het menubestand op dezelfde manier wijzigen als andere dBASE-programma's (zie *Programmeren* voor meer informatie).

## Richtlijnen voor menutitels

---

Menu's en vervolgmenu's hebben menutitels. Neem de volgende richtlijnen in acht wanneer u een menutitel toewijst:

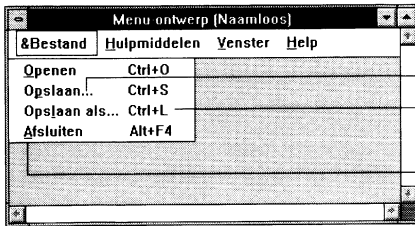
- Titels moeten de actie beschrijven die plaatsvindt wanneer gebruikers de menu-optie selecteren. De titel in het hoofdmenu moet het algemene doel beschrijven van de titels in de submenu's. Het menu **Bestand** bevat bijvoorbeeld een lijst van bewerkingen om bestanden te openen, op te slaan en te sluiten.
- Titels moeten kort zijn en bij voorkeur worden beperkt tot één woord. Gebruik alleen meerdere woorden als anders verwarring kan ontstaan. In het menu **Bestand** worden bijvoorbeeld twee woorden gebruikt voor de optie **Opslaan als** om het doel van de optie te beschrijven en deze optie te onderscheiden van de optie **Opslaan**.
- Als een dialoogvenster verschijnt nadat een menu-optie is gekozen, zet u drie puntjes aan het einde van de titel. In het menu **Bestand** wordt de optie **Opslaan als** bijvoorbeeld gevolgd door drie puntjes, omdat na deze optie een dialoogvenster verschijnt waarin de gebruiker bestanden kan maken.
- Elke menu-optie moet een *optieletter* hebben, een letter waarop de gebruiker kan drukken om de optie te selecteren wanneer het menu is geopend. De optieletter is de onderstreepte letter in de menutitel. In het helpmenu wordt bijvoorbeeld de letter I gebruikt als optieletter voor **Inhoud**. U geeft een optieletter op door een en-teken (&) toe te voegen vóór de gewenste letter in de menutitel, bijvoorbeeld **&Inhoud**.

Optieletters moeten uniek zijn binnen een menu. Een optieletter is in principe de eerste letter van de menutitel, tenzij deze letter al in gebruik is als optieletter in hetzelfde menu, of een andere optieletter is ingeburgerd voor een bepaalde optie. In het menu **Tabel** heeft de optie **Records zoeken** bijvoorbeeld de Z als optieletter.

- Een menu-optie kan een *sneltoets* hebben om de bijbehorende opdracht te activeren, zelfs als het menu is gesloten. Als u bijvoorbeeld op **Ctrl+O** drukt in dBASE, wordt het dialoogvenster **Bestand openen** weergegeven, zelfs als het menu **Bestand** is gesloten. U geeft een sneltoets op door de gewenste toetscombinatie in te voeren in het tekstvak naast het kenmerk **Shortcut**. In Menu-ontwerp worden sneltoetsen automatisch links uitgelijnd in een menu.

In de volgende afbeelding ziet u voorbeelden van verschillende typen menutitels.

**Afbeelding 10.2** Voorbeelden van menutitels

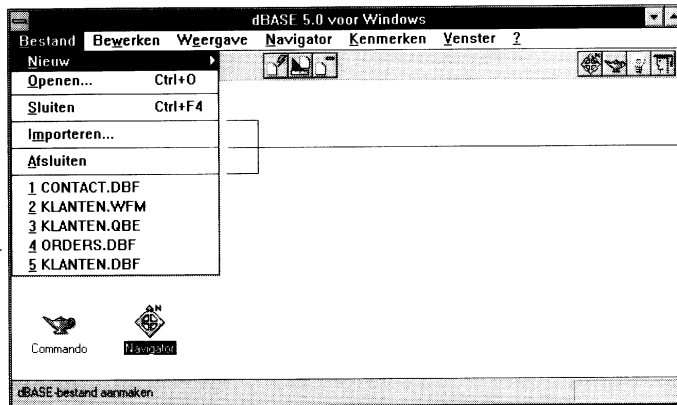


Drie puntjes geven aan dat na de optie een dialoogvenster verschijnt  
Sneltoetsen voor deze opties verschijnen links uitgelijnd in de menutitel (kenmerk Shortcut)  
Optieletters worden onderstreept

## Scheidingslijnen gebruiken

Een *scheidingslijn* is een horizontale lijn die de menu-opdrachten onderverdeelt in aparte groepen in een menu. Scheidingslijnen zorgen dat gebruikers de gewenste opties snel kunnen vinden in een menu. Een scheidingslijn kan bijvoorbeeld een onderscheid aanbrengen tussen opties die acties starten en opties die instellingen in- en uitschakelen. Zie ook de volgende afbeelding.

**Afbeelding 10.3** Een voorbeeldmenu met scheidingslijnen



Scheidingslijnen in een dBASE-menu (kenmerk Separator)

Een menu-optie is standaard niet een scheidingslijn (het kenmerk *Separator* is .f. of onwaar).

## Vinkjes gebruiken om menu-opties in of uit te schakelen

U kunt vinkjes gebruiken bij menu-opties waarmee de gebruikers instellingen kunnen selecteren, kenmerken instellen of kiezen uit een lijst van mogelijkheden. Menu-opties met vinkjes worden ook wel *aan/uitschakelaars* genoemd, omdat gebruikers kunnen schakelen tussen twee standen: ingeschakeld (ja, aan, waar, geselecteerd, actief) of uitgeschakeld (nee, uit, onwaar, gewist, niet-actief). Een menu-optie heeft standaard geen vinkje (het kenmerk *Checked* is .f. of onwaar).

U kunt gebruikers bijvoorbeeld laten kiezen tussen een gezamenlijke omgeving en een niet-gezamenlijke omgeving, tussen het weergeven en verbergen van visuele objecten

zoals MDI-vensters, enzovoort. In dat geval hebben menu-opties met vinkjes dezelfde functie als aankruisvakjes in een formulier.

U kunt vinkjes ook gebruiken om gebruikers een optie te laten kiezen uit een groep verwante menu-opties. Wanneer een van de opties is ingeschakeld, zijn alle andere opties in de groep uitgeschakeld. U kunt gebruikers bijvoorbeeld apparatuurstellingen laten selecteren uit een korte lijst, zoals instellingen voor het beeldschermtype (8514, SVGA, VGA, CGA of monochroom). In dat geval hebben menu-opties met vinkjes dezelfde functie als een groep keuzerondjes in een formulier. In de volgende afbeelding ziet u een geselecteerde (afgevinkte) menu-optie.

**Afbeelding 10.4** Selecteren uit een groep verwante menu-opties



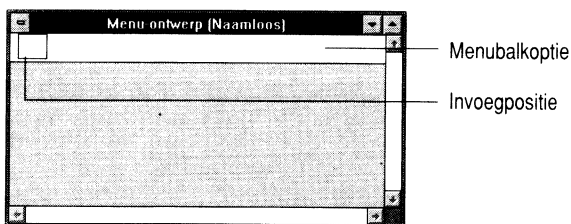
## Nieuwe menu-opties maken

Voer een van de volgende handelingen uit als u een nieuwe menu-optie wilt maken:

- Kies **Opmaak | Hulpmiddelen | Menu ontwerpen** in Formulierontwerp
- Typ **CREATE MENU** in het commandovenster en druk op **Enter**

Het menu-ontwerpvenster verschijnt. In de menubalk is een nieuwe (lege) optie geselecteerd.

**Afbeelding 10.5** Nieuw menu-object in Menu-ontwerp

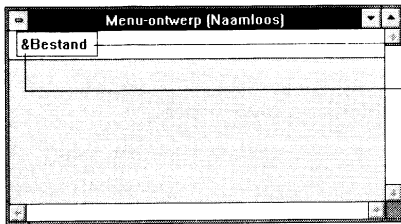


## Menu's maken

U kunt een menu maken en hieraan afzonderlijke menu-opties toevoegen. Zie "Kenmerken van menu-opties instellen" verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie over de kenmerken van menu-opties. U voegt als volgt een menu toe:

- 1 Typ de tekst van de menutitel bij de invoegpositie op de menubalk om een nieuw menu te maken (zie volgende afbeelding)

**Abbeelding 10.6** Een nieuw menu maken



Menutitel

Een en-teken (&) geeft de optieletter voor het menu aan

2 Voer een van de volgende handelingen uit als u een tweede menu wilt maken rechts van dit menu:

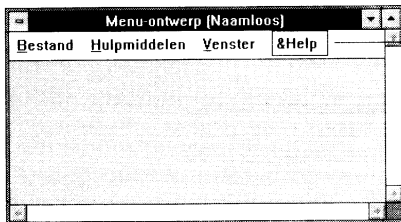


- Druk op → of *Tab*
- Kies **Menu | Menu-optie invoegen**
- Klik op **Menu-optie invoegen** op de knoppenbalk

3 Typ vervolgens de tekst van de menutitel

U kunt op → en ← drukken (of op *Tab* en *Shift+Tab*) om naar andere titels op de menubalk te gaan. In de volgende afbeelding ziet u een menubalk met diverse menu's.

**Abbeelding 10.7** Een voltooide reeks menu's



Het helpmenu is meestal het laatste menu in een reeks

## Menu-opties toevoegen

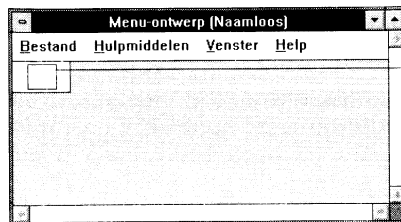
U voegt als volgt een menu-optie toe aan een menu:



- 1 Als het menu leeg is, selecteert u de menutitel op de menubalk en drukt u op ↓.
- 2 Kies **Menu | Menu-optie invoegen** of klikt op **Menu-optie invoegen** op de knoppenbalk.

Er verschijnt een nieuwe optie onder het geselecteerde menu (zie volgende afbeelding).

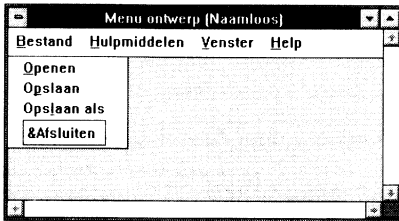
**Abbeelding 10.8** Een nieuwe optie in een menu



Nieuwe menu-optie

- 3 Typ vervolgens de tekst van de menu-optie. Zie Hoofdstuk 14 in *Programmeren* voor meer informatie over het coderen van de OnClick-actie voor de nieuwe menu-optie.
- 4 Als u meer menu-opties wilt toevoegen, drukt u op *Enter* en typt u een volgende menu-optie.  
Druk op ↑ en ↓ om naar de verschillende opties in het menu te gaan. In de volgende afbeelding ziet u een voltooid menu met de bijbehorende opties.

**Afbeelding 10.9** Een voorbeeld van een menu met menu-opties

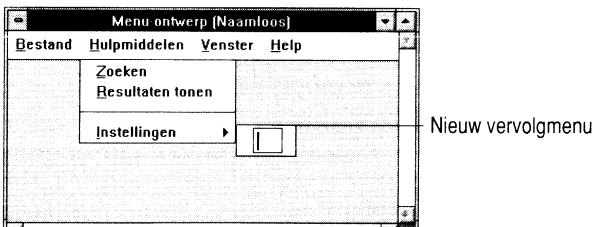


## Vervolgmenu's maken

U voegt als volgt een vervolgmenu toe aan een menu-optie of een ander vervolgmenu:

- 1 Selecteer de gewenste menu-optie of het gewenste vervolgmenu. Druk vervolgens op → of kies **Menu | Menu invoegen**. Er verschijnt een nieuw vervolgmenu.

**Afbeelding 10.10** Een nieuw vervolgmenu



- 2 Typ de tekst van het vervolgmenu.

## Opties toevoegen aan een vervolgmenu

- 1 Voer een van de volgende handelingen uit als u opties wilt toevoegen aan een vervolgmenu:



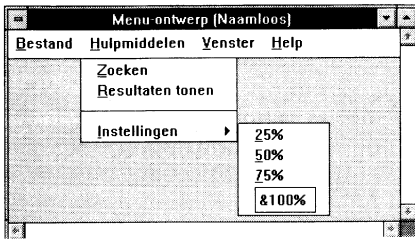
- Selecteer de laatste optie in de lijst en druk op ↓
- Kies **Menu | Menu-optie invoegen** of klik op **Menu-optie invoegen** op de knoppenbalk

Er verschijnt een nieuwe optie onder de geselecteerde menu-optie.

- 2 Typ de tekst van de menu-optie. Zie Hoofdstuk 14 in *Programmeren* voor meer informatie over het coderen van de OnClick-actie voor de nieuwe menu-optie.

In de volgende afbeelding ziet u een voltooid vervolgmenu.

**Afbeelding 10.11** Een vervolgmenu met diverse menu-opties



## Bestaand menu openen

---

U kunt een bestaand menu openen op een van de volgende manieren:

Als Navigator of het catalogusvenster actief is, kiest u **Bestand | Openen**. Het dialoogvenster **Bestand openen** verschijnt. Voer de volgende stappen uit:

- 1 Selecteer bestandstype **Menu (\*.MNU)**
- 2 Selecteer het menubestand dat u wilt wijzigen
- 3 Kies **OK**

Menu-ontwerp verschijnt met het geselecteerde menu.

Als Formulierontwerp actief is, voert u de volgende stappen uit:

- 1 Kies **Weergave | Objectkenmerken**, of rechtsklik in Formulierontwerp en kies **Objectkenmerken**
- 2 Dubbelklik op de hulpmiddelenknop naast het kenmerk **MenuFile**
- 3 Selecteer het menubestand dat u wilt wijzigen
- 4 Selecteer **Huidig menu ontwerpen** en kies **OK**

Menu-ontwerp verschijnt met het geselecteerde menu.

## Wijzigingen opslaan

---

Sla het menu op om de aangebrachte wijzigingen te bewaren. Als u een nieuw menu nog niet hebt opgeslagen, wordt een nieuw menubestand (.MNU) gemaakt als u het ontwerp opslaat.

Voer een van de volgende handelingen uit om wijzigingen in een menu op te slaan:

- Kies **Bestand | Opslaan als** om het menu op te slaan onder een nieuwe naam
- Kies **Bestand | Opslaan** of klik op **Huidige bestand opslaan** op de knoppenbalk om een bestaand menu bij te werken zonder Menu-ontwerp te sluiten
- Kies **Bestand | Opslaan en sluiten** om het menu op te slaan en Menu-ontwerp te sluiten



Als u het menu opslaat onder een nieuwe naam, verschijnt het dialoogvenster **Bestand opslaan** waarin u een naam kunt opgeven of selecteren.



## Wijzigingen annuleren

---

U kunt de wijzigingen in een menu annuleren, als u een menu-ontwerp wilt afbreken of de wijzigingen in een bestaand menu niet wilt opslaan. U doet dit op een van de volgende manieren:

- Kies **Bestand | Afbreken en sluiten**
- Kies **Bestand | Sluiten** of druk op *Esc* om Menu-ontwerp te sluiten en kies vervolgens **Nee** als wordt gevraagd of u de wijzigingen wilt opslaan

## Menu's verwijderen

---

U kunt menu's, vervolgmenu's of menu-opties verwijderen als u deze niet langer nodig hebt. Als u een hoofdmenu verwijderd, worden ook alle bijbehorende submenu's verwijderd.

U kunt een menu verwijderen door het gewenste menu te selecteren en vervolgens **Menu | Menu-optie verwijderen** te kiezen.

## Kenmerken van menu-opties instellen

---

U kunt diverse kenmerken van menu-opties automatisch instellen met Menu-ontwerp en u kunt alle kenmerken zelf instellen met het kenmerkenvenster. U gebruikt dezelfde procedure om menukenmerken in te stellen voor menu's als voor vervolgmenu's. Zie "Werken met menu's" eerder in dit hoofdstuk voor een introductie van een aantal kenmerken. Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie over het kenmerkenvenster.

## Menutitels en optieletters definiëren

---

U definieert een menutitel door de titel direct in te voeren in Menu-ontwerp of de titel op te geven in het tekstvak naast het kenmerk **Text** in het kenmerkenvenster. Als u bijvoorbeeld een menu met de titel **Venster** wilt toevoegen, typt u **Venster** en drukt u op *Enter*.

U geeft een letter op als optieletter voor een menu-optie door een en-teken (&) toe te voegen vóór de gewenste letter in de menutitel. Zie bladzijde 211 voor meer informatie over de beschrijving van optieletters.

## Sneltoetsen definiëren

---

U definieert een sneltoets voor een menu-optie door de gewenste toetscombinatie in te voeren in het tekstvak naast het kenmerk **Shortcut** in het kenmerkenvenster. Als u bijvoorbeeld **Ctrl+X** wilt opgeven voor het sluiten van het menu, typt u **Ctrl+X** en drukt u op *Enter*. Wanneer een gebruiker dan op **Ctrl+X** drukt, wordt de **OnClick**-actie van de menu-optie automatisch uitgevoerd. Deze toetscombinatie verschijnt ook in de menutitel.

## Scheidingslijnen definiëren

---

Voer een van de volgende handelingen uit om een scheidingslijn na een menu-optie te definiëren:

- Kies **Menu | Scheidingslijn toevoegen** om een scheidingslijn toe te voegen onder de geselecteerde menu-optie
- Selecteer een leeg menu-object en stel vervolgens het kenmerk **Separator** in het kenmerkenvenster in op **.I.** (waar)

## Vinkjes weergeven

---

U kunt een vinkje weergeven naast een menu-optie door het kenmerk **Checked** in het kenmerkenvenster in te stellen op **.I.** (waar).

## Menu's gebruiken in formulieren die geen MDI-vensters zijn

---

Als u een menu toevoegt aan een formulier, vervangt het menu standaard het dBASE-menu wanneer het formulier het huidige venster is. U kunt gebruikers echter ook beide menu's laten gebruiken. Als het formulier bijvoorbeeld geen MDI-venster is, kunt u het menu binnen het venster laten verschijnen, zodat het menu alleen beschikbaar is wanneer het venster is geselecteerd.

U kunt een formulier omzetten in niet-MDI door te dubbelklikken op het kenmerk **Vensterkenmerken** in het kenmerkenvenster van het formulier en het kenmerk **MDI** in te stellen op **.f.** (onwaar).

## Code in menu's

---

Als gebruikers een formulier met een menu starten en een van de menu-opties kiezen, wordt de **OnClick**-actie van de menu-optie geactiveerd. U moet deze actie coderen. U kunt ook een **OnHelp**-actie coderen waardoor **Help** wordt weergegeven als de gebruiker op **F1** drukt wanneer de optie is geselecteerd. Zie Hoofdstuk 14 in *Programmeren* voor meer informatie over het coderen van deze acties.

## Opdrachtknoppen maken

---

Een *opdrachtknop* is een stuelelement waarmee een actie wordt gestart wanneer de gebruiker klikt op de knop of drukt op **Enter** als de knop de focus heeft. Deze handeling activeert de **OnClick**-actie van de knop. In de actie is de code gedefinieerd die moet worden uitgevoerd. Met een opdrachtknop kan een formulier worden gesloten, een dialoogvenster weergegeven, instellingen worden opgeslagen, een proces gestart, enzovoort.

Opdrachtknoppen verschijnen meestal in dialoogvensters. U kunt echter ook knoppenbalkknoppen (een variant van opdrachtknoppen) maken die verschijnen op een knoppenbalk in een formulier. Een belangrijk verschil tussen opdrachtknoppen en

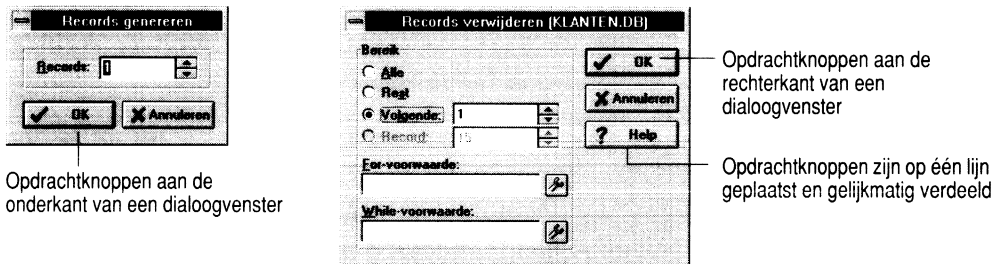
knoppenbalkknoppen is dat deze laatste knoppen niet de focus krijgen wanneer gebruikers op *Tab* of *Shift+Tab* drukken. Zie "Knoppenbalken maken" verderop in dit hoofdstuk voor meer informatie over knoppenbalkknoppen.

## Richtlijnen voor opdrachtknoppen

Een dialoogvenster heeft altijd minimaal één opdrachtknop om het dialoogvenster te sluiten. De meeste dialoogvensters hebben meerdere knoppen die verschillende acties uitvoeren. Neem de volgende richtlijnen in acht wanneer u opdrachtknoppen definieert:

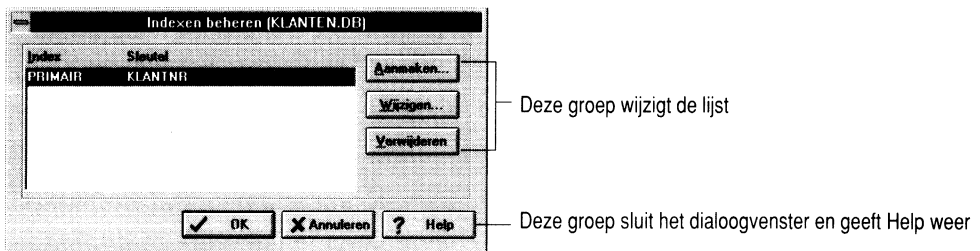
- Zorg dat de knoppen dezelfde grootte hebben binnen één dialoogvenster en binnen alle dialoogvensters in een applicatie. Gebruik alleen een andere grootte wanneer een label erg lang is.
- Plaats opdrachtknoppen aan de onderkant of de rechterkant van een dialoogvenster. Gebruikers bekijken een dialoogvenster op ongeveer dezelfde manier als ze een pagina in een boek lezen: van links naar rechts en van boven naar onder. De keuze van een opdrachtknop is meestal de laatste handeling die een gebruiker uitvoert in een menu.

**Afbeelding 10.12** Algemene knopopmaak



- Lijn opdrachtknoppen bovenaan of links uit, zodat de knoppen in één oogopslag kunnen worden bekeken.
- Verdeel opdrachtknoppen gelijkmatig over het beschikbare weergavegebied, met gelijke afstanden tussen knoppen of groepen knoppen.
- Gropeer knoppen met verwante acties visueel in dialoogvensters met veel knoppen, zodat knoppen in een groep in één oogopslag kunnen worden bekeken.

**Afbeelding 10.13** Knoppen die zijn gerangschikt in groepen



## Richtlijnen voor knoplabeis

---

Knoppen hebben tekstlabels die u kunt invoeren in het tekstvak van het kenmerk **Text** in het kenmerkenvenster van de knop. Neem de volgende richtlijnen in acht voor knoplabeis:

- Labels moeten de actie beschrijven die plaatsvindt wanneer de gebruiker de knop selecteert. De knop **Sluiten** sluit bijvoorbeeld het dialoogvenster.
- Labels moeten kort zijn en bij voorkeur worden beperkt tot één woord. Gebruik alleen meerdere woorden als één woord niet duidelijk genoeg is. Als een knop bijvoorbeeld een zoekactie naar een klant activeert, kan het label “Klant zoeken” duidelijker zijn dan “Zoeken” alleen.
- Als een knop een dialoogvenster opent, plaatst u drie puntjes (...) aan het einde van het label.
- Bij dialoogvensters met meerdere knoppen of stuelelementen, kunt u elke knop een *optieletter* geven, een letter op het toetsenbord waarop u kunt drukken om de knop de focus te geven. De optieletter is de onderstreepte letter in het label. Voor de knop **OK** wordt vaak de letter *O* gebruikt als optieletter. Zie de beschrijving van optieletters op bladzijde 211 voor meer informatie.
- Gebruik zoveel mogelijk hetzelfde fonttype en dezelfde fontgrootte voor alle opdrachtknoplabeis in een applicatie. Gebruik een vet lettertype, zodat het label leesbaar blijft wanneer de opdrachtknop lichter gekleurd wordt weergegeven.

## Opdrachtknoppen toevoegen

---

U kunt twee typen opdrachtknoppen toevoegen aan een formulier:

- **Standaardopdrachtknoppen.** Knoppen van het standaardtype. Deze ontwerpt u geheel zelf.
- **Vooraf ontworpen opdrachtknoppen.** Dit zijn vooraf ontworpen en in dBASE opgenomen knoppen met afbeeldingen en code voor algemene bewerkingen. Een voorbeeld hiervan zijn de opdrachtknoppen **OK**, **Annuleren** en **Help**, die veel voorkomen in dialoogvensters.

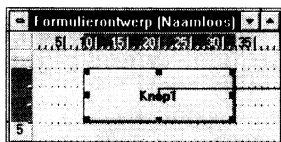
Gebruik vooraf ontworpen opdrachtknoppen om tijd en moeite te besparen en het uiterlijk van opdrachtknoppen te standaardiseren.

### Standaardopdrachtknoppen toevoegen



U voegt als volgt een standaardopdrachtknop toe aan een formulier: klik op **Opdrachtknop** op het tabblad **Standaard** van het stuelelementenpalet, plaats de muisaanwijzer op de gewenste positie in het formulier en klik vervolgens of sleep de knop tot de gewenste grootte.

**Afbeelding 10.14** Nieuwe standaardopdrachtknop



Stel het kenmerk Text in om de labeltekst te wijzigen in een meer beschrijvende naam. U kunt het tekstfont wijzigen met het fontkenmerk FontName.

Wijzig in elk geval het knoplabel door een beschrijvende naam op te geven bij het kenmerk `Tekst`. Geef ook de code voor de `OnClick`-actie op (zie Hoofdstuk 14 van *Programmeren* voor meer informatie).

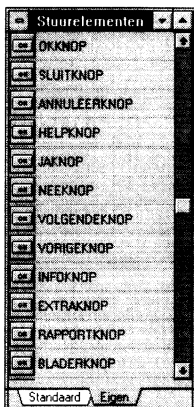
## Vooraf ontworpen opdrachtknoppen toevoegen

Als u een vooraf ontworpen opdrachtknop wilt toevoegen aan een formulier, klikt u op de gewenste opdrachtknop op het tabblad **Eigen** van het stuulementenpalet.

### Opmerking

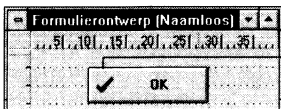
Als het tabblad **Eigen** niet beschikbaar is, moet u de eigen stuulementen activeren. U doet dit als volgt: kies **Bestand | Eigen stuulementen instellen**, geef de bestanden met eigen stuulementen (.CC-bestanden) weer en selecteer vervolgens `BUTTONS.CC`.

**Afbeelding 10.15** Stuulementen voor vooraf ontworpen opdrachtknoppen



Plaats de muisaanwijzer op de gewenste positie in het formulier en klik vervolgens of sleep de knop tot de gewenste grootte (zie volgende afbeelding).

**Afbeelding 10.16** Voorbeeld van een vooraf ontworpen opdrachtknop



Er staat al een afbeelding op de vooraf ontworpen knop

## Standaardknop opgeven

De *standaardknop* is de knop de focus krijgt als het dialoogvenster wordt geopend. De standaardknop is de meest waarschijnlijke keuze in een dialoogvenster. De gebruiker hoeft alleen op *Enter* te drukken om de knop te selecteren. In dialoogvensters waarin een

verwijderbewerking of een andere onherroepelijke wijziging moet worden bevestigd is de standaardknop meestal **Nee** of **Annuleren**, als extra bescherming.

**Afbeelding 10.17** Voorbeelden van standaardknoppen



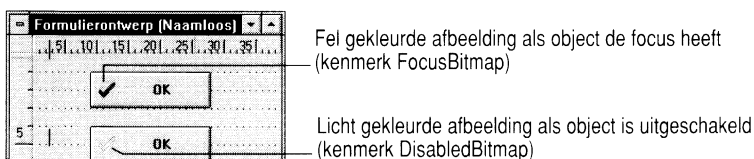
De standaardknop is altijd de eerste knop die u toevoegt aan een formulier. Als u de standaardknop wilt wijzigen, opent u de toegangskenmerken in het kenmerkenvenster voor de gewenste knop en stelt u het kenmerk **Standaard** in op **.T.** (waar). Zorg dat u het kenmerk **Standaard** instelt op **.F.** (onwaar) voor alle andere knoppen in het formulier.

## Afbeeldingen toevoegen aan opdrachtknoppen

Knoppen kunnen afbeeldingen hebben die de betekenis van een knop visueel verhelderen en aanvullende informatie verschaffen over de knop. In dBASE heeft **OK** bijvoorbeeld een vinkje, **Annuleren** een kruisje (X) en **Help** een vraagteken. U kunt de vooraf ontworpen dBASE-afbeeldingen voor opdrachtknoppen of andere bitmap-bestanden (.BMP) gebruiken.

Een opdrachtknop kan verschillende afbeeldingen hebben die afhankelijk zijn van de huidige status van de knop (met focus, uitgeschakeld, ingedrukt of niet). Een opdrachtknop kan bijvoorbeeld een lichter gekleurde afbeelding hebben wanneer de knop is uitgeschakeld of een feller gekleurde afbeelding wanneer de knop de focus heeft (zie volgende afbeelding). Bij knoppenbalkknoppen worden meestal afbeeldingen gebruikt in plaats van labels om het doel van de knop aan te geven (zie de volgende sectie).

**Afbeelding 10.18** Opdrachtknopafbeeldingen voor in- en uitgeschakelde knoppen



- 1 Selecteer de gewenste opdrachtknop.
- 2 Open de bitmapkenmerken in het kenmerkenvenster.
  - **FocusBitmap.** De afbeelding die verschijnt wanneer de opdrachtknop de focus heeft. Meestal een feller gekleurde versie van de DisabledBitmap-afbeelding.
  - **DisabledBitmap.** De afbeelding die verschijnt wanneer de opdrachtknop is uitgeschakeld. Meestal een lichter gekleurde versie van de FocusBitmap-afbeelding.

- **UpBitmap**. De afbeelding die verschijnt wanneer de opdrachtknop is ingedrukt (indien van toepassing).
  - **DownBitmap**. Dit is de afbeelding die verschijnt wanneer de opdrachtknop niet is ingedrukt (indien van toepassing).
- 3 Voor elk bitmapkenmerk dat u wilt instellen, geeft u de naam op van de bitmap die u wilt gebruiken of klikt u op de hulpmiddelenknop om de gewenste bitmap te selecteren in het dialoogvenster **Bitmap kiezen**. Kies **Help** of druk op *F1* voor meer informatie over dit dialoogvenster.

## Knoppenbalken maken

Een *Knoppenbalk* bestaat uit twee of meer opdrachtknoppen die meestal verschijnen in een horizontale of verticale rij.

Knoppenbalkknoppen verschillen op de volgende punten van normale opdrachtknoppen:

- Knoppenbalken verschijnen meestal in een MDI- of applicatievenster, terwijl opdrachtknoppen meestal verschijnen in dialoogvensters. Knoppenbalkknoppen kunnen echter ook verschijnen in dialoogvensters. Een voorbeeld hiervan is de hulpmiddelenknop bij diverse kenmerken in het kenmerkenvenster.
- Als het MDI- of applicatievenster een menu heeft, kunnen knoppenbalkknoppen functioneren als sneltoets voor een menu-optie: wanneer u op de knoppenbalkknop klikt, wordt de procedure van een menu-optie uitgevoerd.
- In tegenstelling tot opdrachtknoppen ontvangen knoppenbalkknoppen niet de focus wanneer de gebruiker drukt op *Tab* of *Shift+Tab*. Knoppenbalkknoppen ontvangen alleen de focus wanneer de gebruiker erop klikt.
- In tegenstelling tot opdrachtknoppen hebben knoppenbalkknoppen gewoonlijk wel afbeeldingen maar geen tekstlabels. Knoppenbalkknoppen zijn vaak ook kleiner dan opdrachtknoppen.

In de volgende afbeelding ziet u een voorbeeld van een knoppenbalk.

**Afbeelding 10.19** Voorbeeld van een knoppenbalk



U voegt een nieuwe knoppenbalk toe op dezelfde manier als een gewone opdrachtknop (zie “Standaardopdrachtknoppen toevoegen” eerder in dit hoofdstuk). Vervolgens stelt u het kenmerk **Knoppenbalk** in op *.I.* (waar). Als u de knoplabel wilt verwijderen, verwijdert u de labeltekst in het tekstvak naast het kenmerk **Text**. U kunt afbeeldingen toevoegen op dezelfde manier als bij gewone opdrachtknoppen (zie “Afbeeldingen toevoegen aan opdrachtknoppen” in de vorige sectie).





# Een voorbeeldformulier samenstellen

In dit hoofdstuk stelt u stap voor stap een voorbeeldinvoerformulier samen. Bestudeer eerst Hoofdstuk 7 voor algemene informatie over formulieren en Formulierontwerp en Hoofdstuk 8 voor meer informatie over de hulpmiddelen bij Formulierontwerp, voordat u dit hoofdstuk leest.

In dit hoofdstuk wordt het voorbeeldformulier Klanten (KLANTEN.WFM) van dBASE voor Windows gebruikt als model voor het formulier dat u samenstelt. Dit formulier geeft klanten en de bijbehorende orders weer. U voert de volgende taken uit om een gelijksoortig formulier te maken:

- 1 U maakt een query waarmee de voorbeeldtabellen Klanten en Orders worden gekoppeld in een één-op-meer-relatie
- 2 U maakt een nieuw formulierobject en koppelt dit aan de query
- 3 U voegt invoervakken, een afbeelding en een editor-object toe en koppelt deze aan velden in de tabel Klanten
- 4 U voegt een bladerobject toe en koppelt dit aan de tabel Orders om klantorders weer te geven
- 5 U wijzigt tekstkleuren van invoervakken en het bladerstuulement
- 6 U voegt kaders toe om visuele groepen met stuulementen te maken
- 7 U wijzigt de invoervolgorde (z-volgorde) van stuulementen
- 8 U voegt standaardopdrachtknoppen en een eigen opdrachtknop toe
- 9 U start het formulier om de werking ervan te testen

Hoewel u veel van deze taken automatisch kunt uitvoeren met de formulierexpert, leert u in dit hoofdstuk de benodigde basisvaardigheden als u begint met een leeg formulier.

Een formulier samenstellen is een stapsgewijs proces en het verdient dan ook aanbeveling om de instructies in dit hoofdstuk te volgen in de aangegeven volgorde.

Naast invoerformulieren kunt u ook dialoogvensters, applicatievenster en andere typen formulieren maken met Formulierontwerp. Zie *Programmeren* voor meer informatie over het maken van deze typen formulieren.

## Werken met het voorbeeldinvoerformulier Klanten

Het voorbeeldinvoerformulier Klanten van dBASE geeft informatie weer over klanten en de bijbehorende orders. Met dit formulier kunnen gebruikers gegevens in de tabel Klanten wijzigen en ordergegevens van iedere klant doorbladeren (maar niet wijzigen).

Selecteer de directory VOORBD (als dit niet de huidige directory is) en voer een van de volgende handelingen uit om het formulier Klanten te starten:

- Selecteer het pictogram **Formulieren** in Navigator, selecteer **KLANTEN.WFM** en druk op **F2**
- Kies **Bestand | Openen**, selecteer **Formulier** in de keuzelijst **Bestandstype**, selecteer **KLANTEN.WFM** in de keuzelijst **Bestandsnaam**, kies **Formulier uitvoeren** en kies **OK**

Het formulier Klanten verschijnt.

**Afbeelding 11.1** Het invoerformulier Klanten

Orderinformatie is afkomstig uit de tabel Orders

Klant informatie is afkomstig uit de tabel Klanten

ORD. NR.	TOTAAL	ORD. DAT.	VERZ. DAT.	BEDR.	BETAALD	BETVD
1006	7.197,00	27-04-93	05-05-93	7.197,00	FOB	
1405	5.330,90	20-03-97	20-03-97	0,00	FOB	

Probeer met dit formulier klanten weer te geven en gegevens te bewerken om inzicht te krijgen in de werking van het formulier, voordat u verder gaat met de rest van dit hoofdstuk. Kies **Vorige** en **Volgende** om verschillende klanten te bekijken.

In de rest van dit hoofdstuk wordt steeds verwezen naar deze afbeelding. U kunt een afdruk maken van het formulier met **Bestand | Afdrukken**.

## Stap 1: een query maken om tabellen te koppelen

Hoewel u tabelgegevens kunt bewerken in het tabelrecordsvenster, kunt u ook formulieren gebruiken om gegevens uit meerdere gekoppelde tabellen weer te geven en te bewerken.

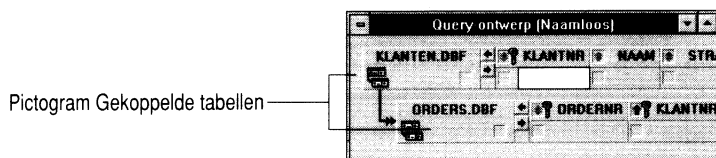
Het formulier Klanten maakt gebruik van twee tabellen, KLANTEN.DBF en ORDERS.DBF, die zijn gekoppeld in een één-op-meer-relatie. Iedere klant kan meer dan een order hebben, en elke order behoort bij één klant. In deze relatie is de tabel Klanten de hoofdtabel en de tabel Orders de subtabel. De tabellen zijn gekoppeld op het veld KLANTNR, dat voorkomt in beide tabellen.

Voordat u een formulier maakt, moet u deze tabelkoppeling definiëren in een query. Deze query hoeft u niet te starten, wel te maken. Wanneer u het querybestand hebt gemaakt, kunt u hieraan een formulier koppelen en toegang krijgen tot de gegevens waarnaar de query verwijst. Zie Hoofdstuk 6 voor meer informatie over het definiëren van koppelingen in een query.

U maakt als volgt een query:

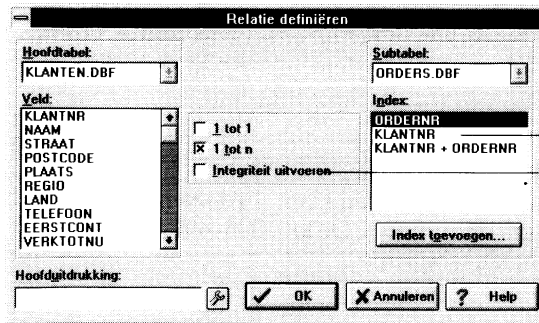
- 1 Kies **Bestand | Nieuw | Query**.
- 2 Selecteer KLANTEN.DBF in de keuzelijst **Bestandsnaam** van het dialoogvenster **Geopende tabel is vereist**.
- 3 Kies **Query | Tabel toevoegen** om een tabel toe te voegen en selecteer ORDERS.DBF in de keuzelijst **Bestandsnaam** van het dialoogvenster **Geopende tabel is vereist**.
- 4 Koppel de tabellen Klanten en Orders in Query-ontwerp door te slepen met de muis van het pictogram **Gekoppelde tabellen** in de tabel Klanten naar het pictogram **Gekoppelde tabellen** in de tabel Orders.

**Afbeelding 11.2** De tabellen Klanten en Orders koppelen



Het dialoogvenster **Relatie definiëren** verschijnt, waarin 1 tot n (één-op-meer-relatie) standaard is ingeschakeld.

**Afbeelding 11.3** Het dialoogvenster Relatie definiëren



Selecteer het koppelveld

Schakel dit aankruisvakje in om te zorgen dat de subtabelrecords worden verwijderd wanneer het hoofdtabelrecord wordt verwijderd

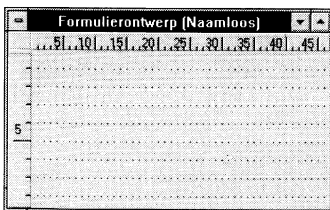
- 5 Selecteer KLANTNR in de keuzelijst **Index**. Hiermee definieert u het koppelveld.
- 6 Schakel **Integriteit uitvoeren** in. Hiermee zorgt u dat, als gebruikers een klant verwijderen met het formulier, de bijbehorende klantorders ook worden verwijderd. Zo voorkomt u dat er “zwevende” records ontstaan in de subtabel.
- 7 Kies **OK** om het dialoogvenster **Relatie definiëren** te sluiten.
- 8 Kies nu **Bestand | Opslaan en sluiten** om uw werk op te slaan in een nieuw querybestand en Query-ontwerp te sluiten. Geef de bestandsnaam MIJNKLNT.QBE op in het dialoogvenster **Bestand opslaan** en kies **OK**.

## Stap 2: een nieuw formulier maken en koppelen aan een query

Bij deze stap maakt u een nieuw formulier in Formulierontwerp en koppelt u dit formulier aan het querybestand dat u hebt gemaakt bij stap 1. Als u een formulier koppelt aan een query, kunt u de stuulementen in het formulier koppelen aan tabelvelden in de query.

- 1 Open een leeg formulier in Formulierontwerp (zie volgende afbeelding).

**Afbeelding 11.4** Een nieuw, leeg formulier




- 2 Maak het formulier groter. Het standaardformaat is niet groot genoeg voor alle stuulementen die u in de loop van dit hoofdstuk gaat plaatsen in het formulier.
- 3 Kies **Bestand | Opslaan als** om uw werk op te slaan in een nieuw formulierbestand. Geef de bestandsnaam MIJNKLNT.WFM op in het dialoogvenster **Bestand aanmaken** en kies **OK**. Uw bestand wordt opgeslagen en Formulierontwerp blijft open.

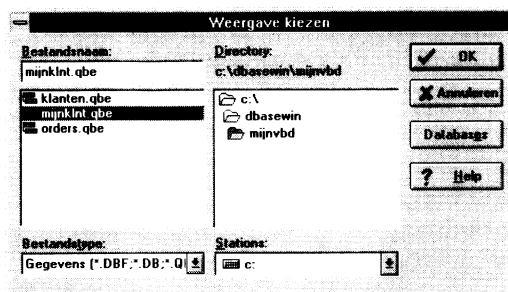
Sla uw formulier regelmatig op met **Bestand | Opslaan** om aangebrachte wijzigingen op te slaan.

## Een formulier koppelen aan een query

U koppelt een formulier aan een query door het kenmerkenvenster van het formulier weer te geven en de naam van het querybestand op te geven bij **View** of het querybestand te selecteren in de keuzelijst bij dit kenmerk. U doet dit als volgt:

- 1 Rechtsklik op het formulier en kies **Objectkenmerken** in het snelmenu.
- 2  Selecteer **View** en klik op de hulpmiddelenknop. (Blader omlaag in het kenmerkenvenster tot u dit kenmerk vindt.) Het dialoogvenster **Weergave kiezen** verschijnt.

Afbeelding 11.5 Het dialoogvenster Weergave kiezen



- 3 Selecteer het bestand MIJNKLNT.QBE en kies **OK**. De tekst `MIJNKLNT.QBE`, indien nodig voorafgegaan door de padnaam, verschijnt in het invoervak bij **View**. Als u bijvoorbeeld MIJNKLNT.QBE hebt opgeslagen in de directory `C:\DBASEWIN\VOORBD`, ziet u `C:\DBASEWIN\VOORBD\MIJNKLNT.QBE` in het invoervak bij **View**.

## Stap 3: invoervakken, een afbeelding en een editor-stuurelement toevoegen

Bij deze stap voegt u stuulementen toe en koppelt u de stuulementen aan tabelvelden om gegevens in de tabel Klanten weer te geven en te bewerken. U gebruikt invoervakken voor tekenvelden, een afbeelding voor het veld PARAAF (binare gegevens) en een editor voor het veld NOTITIES (memogegevens). U voegt ook tekstlabels (tekstobjecten) toe om elk stuulement te identificeren.

### Een invoervak toevoegen

Invoervakken worden meestal gebruikt voor tekenvelden, numerieke velden en datumvelden. In dit formulier voegt u invoervakken toe voor alle tekenvelden in de tabel Klanten. Daarnaast koppelt u de invoervakken aan velden in de tabel Klanten en

voegt u een tekstlabel toe aan elk invoervak. In Tabel 11.1 ziet u de invoervakken die u toevoegt.

**Tabel 11.1** De invoervakken in het formulier Klanten

Veld in KLANTEN.DBF	Waarde bij kenmerk DataLink	Labeltekst (met keuzeletter)
NAAM	KLANTEN->NAAM	&Naam
KLANTNR	KLANTEN->KLANTNR	Klantnummer
TELEFOON	KLANTEN->TELEFOON	&Telefoon
STRAAT	KLANTEN->STRAAT	&Straat
PLAATS	KLANTEN->PLAATS	&Plaats
REGIO	KLANTEN->REGIO	Regi&o
POSTCODE	KLANTEN->POSTCODE	Post&code
LAND	KLANTEN->LAND	Lan&d



U voegt als volgt het eerste invoervak toe:

- 1 Klik op **Invoervak** op het tabblad **Standaard** van het stuulementenpalet.
- 2 Klik op de gewenste positie voor het eerste stuulement in het formulier (u hoeft niet te slepen). Er verschijnt een nieuw invoervak.
- 3 Verplaats het stuulement, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

Herhaal deze stappen voor de overige velden in Tabel 11.1. U kunt **Terug naar Aanwijzer** uitschakelen in het dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp** om de overige velden te selecteren. Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie.

**Opmerking**

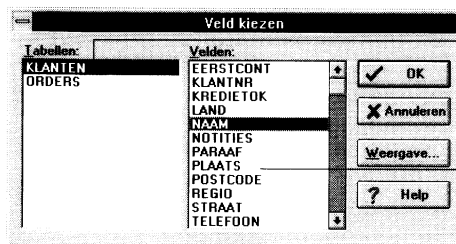
Gebruik Afbeelding 11.1 als model voor de plaatsing van stuulementen in het formulier.

## Koppelen aan een tabelveld

U koppelt als volgt het eerste invoervak aan het juiste tabelveld:

- 1 Selecteer het invoervak, open het kenmerkenvenster en klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink**. Het dialoogvenster **Veld kiezen** verschijnt.

**Afbeelding 11.6** Het dialoogvenster Veld kiezen



Zorg dat KLANTEN is geselecteerd

Selecteer het tabelveld dat u wilt koppelen aan het geselecteerde stuulement

- 2 Selecteer **NAAM** in de keuzelijst **Velden** en kies **OK**.

De veldnaam verschijnt in het invoervak bij **DataLink**, voorafgegaan door de aliasnaam en een aanwijzer (**KLANTEN->NAAM**).

Herhaal deze stappen voor de overige velden in Tabel 11.1.

## Een tekstlabel toevoegen



Een tekstlabel is een tekstobject dat het doel van een invoervak aangeeft. U voegt als volgt het eerste tekstlabel toe:

- 1 Klik op **Tekst** op het tabblad **Standaard** van het stuelelementenpalet en klik vervolgens aan de linkerkant van het invoervak voor het veld NAAM. Er verschijnt een nieuw tekstobject.

- 2 Verplaats het label, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

U wijzigt als volgt de labeltekst:

- 1 Selecteer het labelstuelelement en open het kenmerkenvenster.

- 2 Geef de tekst op bij het kenmerk **Text**. Plaats een en-teken (&) voor de onderstreepte letter om een keuzeletter te definiëren waarmee gebruikers snel naar het bijbehorende invoervak kunnen gaan (zie Tabel 11.1 voor de keuzeletter). Typ bijvoorbeeld de volgende tekst in het invoervak bij **Text**: &Naam.

Herhaal deze stappen voor de overige velden in Tabel 11.1. Sla vervolgens uw wijzigingen op, als u dit nog niet hebt gedaan.

## Een afbeeldingsstuelelement toevoegen

Afbeeldingsstuelelementen worden meestal gebruikt voor binaire velden met bitmapgegevens (.PCX of .BMP). In dit formulier voegt u een afbeeldingsstuelelement toe om het veld PARAAF in de tabel Klanten weer te geven. Daarnaast koppelt u dit stuelelement aan het binaire veld. Later voegt u een kadertekstlabel toe.



U voegt als volgt een afbeeldingsstuelelement toe:

- 1 Klik op **Afbeelding** op het tabblad **Standaard** van het stuelelementenpalet en klik vervolgens op de gewenste positie voor het stuelelement in het formulier (zie Afbeelding 11.1). Er verschijnt een nieuw afbeeldingsstuelelement.

- 2 Verplaats het stuelelement, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

## Koppelen aan een binair veld

U koppelt als volgt het afbeeldingsstuelelement aan een binair tabelveld:

- 1 Selecteer het stuelelement, open het kenmerkenvenster en klik op de hulpmiddelenknop bij **DataSource**. Het dialoogvenster **Bitmap kiezen** verschijnt.

**Afbeelding 11.7** Het dialoogvenster Bitmap kiezen



- 2 Selecteer **Binary** in de keuzelijst **Lokatie**.

- 3 Klik op de hulpmiddelenknop bij het invoervak **Bitmap**. Het dialoogvenster **Veld kiezen** verschijnt (zie Afbeelding 11.6). Selecteer **PARAAF** in de keuzelijst **Velden** en kies **OK**.
- 4 Kies **OK** om het dialoogvenster **Bitmap kiezen** te sluiten. De veldnaam verschijnt in het invoervak bij **DataSource**, voorafgegaan door de aliasnaam en een aanwijzer (**KLANTEN->PARAAF**).
- 5 Sla uw wijzigingen op.

## Een editor-stuurelement toevoegen

Editor-stuurelementen worden meestal gebruikt voor memovelden of lange tekenvelden. In dit formulier voegt u een editor-stuurelement toe om het veld **NOTITIES** in de tabel **Klanten** weer te geven. Daarnaast koppelt u dit stuurelement aan het veld, stelt u regelovergang in en voegt u een tekstlabel toe.



U voegt als volgt een editor-stuurelement toe:

- 1 Klik op **Editor** op het tabblad **Standaard** van het stuurelementenpalet en klik vervolgens op de gewenste positie voor het stuurelement in het formulier (zie Afbeelding 11.1). Er verschijnt een nieuw editor-stuurelement.
- 2 Verplaatst het stuurelement, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

## Koppelen aan een memoveld

U koppelt als volgt het editor-stuurelement aan een memoveld in een tabel:

- 1 Selecteer het stuurelement, open het kenmerkenvenster en klik op de hulpmiddelenknop bij **DataLink**. Het dialoogvenster **Gegevenskoppeling kiezen** verschijnt.
- 2 Selecteer **Field** in de keuzelijst **Type**.
- 3 Klik op de hulpmiddelenknop bij het invoervak **Gegevensbron**. Het dialoogvenster **Veld kiezen** verschijnt (zie Afbeelding 11.6). Selecteer **NOTITIES** in de keuzelijst **Velden** en kies **OK** om het dialoogvenster te sluiten. In Afbeelding 11.8 ziet u hoe het dialoogvenster **Gegevenskoppeling kiezen** er nu uitziet.

**Afbeelding 11.8** Het dialoogvenster **Gegevenskoppeling kiezen**



- 4 Kies **OK** om het dialoogvenster **Gegevenskoppeling kiezen** te sluiten. De veldnaam verschijnt in het invoervak bij **DataLink**, voorafgegaan door de aliasnaam en een aanwijzer (**KLANTEN->NOTITIES**).

## Regelovergang instellen

U kunt regelovergang instellen voor het editor-stuurelement om tekst die langer is dan de breedte van het editor-venster, te verplaatsen naar de volgende regel. U stelt als volgt



regelovergang in: selecteer het editor-stuurelement, open het kenmerkenvenster, open **Kenmerken bewerken** en stel **Wrap** in op **I.** (waar).

## Een tekstlabel toevoegen



U voegt als volgt een tekstlabel toe aan het editor-stuurelement:

- 1 Klik op **Tekst** op het tabblad **Standaard** van het stuulementenpalet en klik vervolgens boven het editor-stuurelement. Er verschijnt een nieuw tekstobject.
- 2 Verplaats het label, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

U wijzigt als volgt de labeltekst:

- 1 Selecteer het labelstuurelement, open het kenmerkenvenster en geef de volgende tekst op in het invoervak bij het kenmerk **Text**: `Not&ities`.
- 2 Sla nu uw wijzigingen op. Vergelijk uw formulier met Afbeelding 11.1 om de positie van tekstlabels, invoervakken, afbeelding- en editor-stuurelementen te controleren en pas uw formulier zo nodig aan.

## Stap 4: Een bladerstuurelement toevoegen voor klantorders

---

Bladerstuurelementen worden meestal gebruikt om meerdere records tegelijkertijd weer te geven, bijvoorbeeld de records van een subtabel in een één-op-meer-relatie. In dit formulier voegt u een bladerstuurelement toe om velden in de tabel **Orders** weer te geven. Daarnaast koppelt u dit stuurelement aan de tabel, selecteert u velden, wijzigt u bewerkingskenmerken en visuele kenmerken en voegt u een tekstlabel toe.



U voegt als volgt een bladerstuurelement toe:

- 1 Klik op **Bladeren** op het tabblad **Standaard** van het stuulementenpalet en klik vervolgens op de gewenste positie voor het stuurelement in het formulier (zie Afbeelding 11.1). Er verschijnt een nieuw bladerstuurelement.
- 2 Verplaats het stuurelement, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

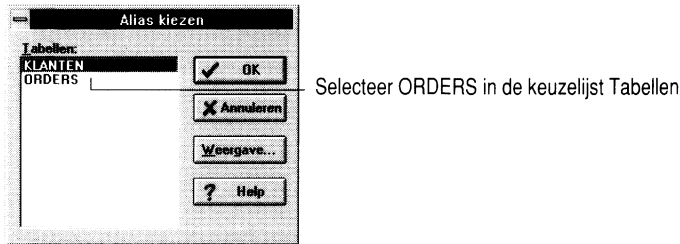
## Koppelen aan een alias

---

U koppelt als volgt het bladerstuurelement aan een tabelalias:

- 1 Selecteer het stuurelement en open het kenmerkenvenster.
- 2 Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en klik op de hulpmiddelenknop bij **Alias**. Het dialoogvenster **Alias kiezen** verschijnt.

### Afbeelding 11.9 Het dialoogvenster Alias kiezen



- 3 Selecteer ORDERS in de keuzelijst **Tabellen** en kies **OK** om het dialoogvenster te sluiten. De tabelnaam verschijnt in het invoervak bij **Alias (ORDERS)**.

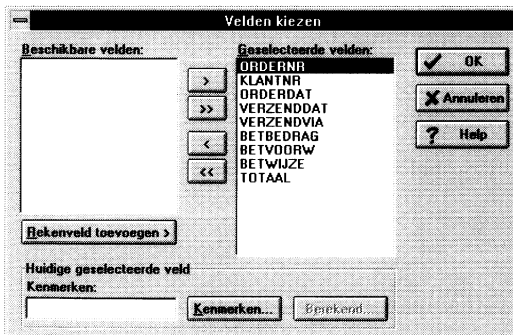
## Bladervelden selecteren

U wilt alle velden in de tabel Orders weergeven behalve het veld KLANTNR, dat al voorkomt in de tabel Klanten. Het klantnummer voor elke order van een klant is hetzelfde.

U selecteert als volgt velden voor het bladerstuulement:

- 1 Selecteer het stuulement en open het kenmerkenvenster.
- 2 Open **Kenmerken gegevenskoppeling** en klik op de hulpmiddelenknop bij **Fields**. Het dialoogvenster **Bladerveld kiezen** verschijnt.

### Afbeelding 11.10 Het dialoogvenster Bladerveld kiezen



- 3 Selecteer KLANTNR in de keuzelijst **Geselecteerde velden** en klik op de knop **Pijl-links (<)** om het veld te verwijderen uit de lijst.

**Opmerking** Sluit het dialoogvenster nog niet. U hebt dit dialoogvenster nog nodig bij de volgende stap.

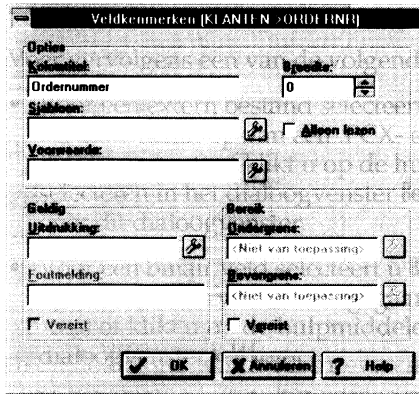
## Kolomtittels wijzigen

U kunt de koptekst wijzigen die boven elke kolom verschijnt. De koptekst is standaard de veldnaam, maar u kunt een meer beschrijvende titel toevoegen.

U wijzigt als volgt de kolomtitel van een veld:

- 1 Selecteer het veld waarvan u de kolomtitel wilt wijzigen in het dialoogvenster **Bladerveld kiezen** en kies **Kenmerken**. Het dialoogvenster **Veldkenmerken** verschijnt.

**Afbeelding 11.11** Het dialoogvenster Veldkenmerken



- 2 Typ de gewenste tekst voor het veld in het invoervak **Kolomtitel** en kies **OK**. Herhaal dit voor elk veld. (Zie Tabel 11.2 voor de kolomtitels van de velden in het bladersturelement.)

**Tabel 11.2** De kolomtitels voor de velden in het bladersturelement

<b>Veldnaam</b>	<b>Bladertitel</b>
ORDERNR	ORD. NR.
TOTAAL	TOTAAL
ORDERDAT	ORD. DAT.
VERZENDDAT	VERZ. DAT.
BETBEDRAG	BEDR. BETAALD
BETVOORW	BETVOORW

**Opmerking** De kolombreedte kan groter worden wanneer u een lange kolomtitel invoert.

- 3 Kies **OK** om het dialoogvenster **Bladerveld kiezen** te sluiten.

## Een tekstlabel toevoegen



U voegt als volgt een tekstlabel toe aan het bladersturelement:

- 1 Klik op **Tekst** op het tabblad **Standaard** van het sturelementenpalet en klik vervolgens boven het bladersturelement. Er verschijnt een nieuw tekstobject.
- 2 Verplaats het label, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

U wijzigt als volgt de labeltekst:

- 1 Selecteer het labelsturelement en open het kenmerkenvenster

2 Geef de volgende tekst op in het invoervak bij het kenmerk **Text:** &Orders

## Bewerkingskenmerken instellen

---

Standaard kunnen gebruikers records toevoegen, wijzigen en verwijderen in een bladerstuurelement. In uw formulier staat u dit echter niet toe voor de tabel Orders. Gebruikers moeten dergelijke bewerkingen uitvoeren met een apart formulier, om de integriteit van de gegevens te bewaren. De tabel Orders heeft namelijk een één-op-meerrelatie met de tabel Regels, en u wilt zorgen dat wijzigingen in een record van de hoofdtabel Orders worden weerspiegeld in de records van de subtabel Regels.

U stelt als volgt in dat deze bewerkingen niet zijn toegestaan:

- 1 Selecteer het bladerstuurelement en open het kenmerkenvenster
- 2 Open **Kenmerken bewerken** en stel de volgende kenmerken in op **.F.** (onwaar): **Append, Delete** en **Modify**

## Visuele kenmerken instellen

---

Standaard verschijnen de kolommen Recordnummer en Verwijderd in een bladerstuurelement. In uw formulier verbergt u deze kolommen, om schermruimte te besparen en overbodige informatie weg te laten.

U verbergt als volgt deze kolommen:

- 1 Selecteer het bladerstuurelement en open het kenmerkenvenster
- 2 Open **Visuele kenmerken** en stel de volgende kenmerken in op **.F.** (onwaar): **ShowDeleted** en **ShowRecNo**
- 3 Sla nu uw wijzigingen op

## Stap 5: kleuren instellen voor de invoervakken

---

Bij deze stap stelt u kleuren in om de invoervakken te benadrukken die invoer van het toetsenbord accepteren. In een formulier gebruikt u kleuren om objecten te onderscheiden of samen te voegen, overeenkomsten of verschillen te benadrukken en objecten te benadrukken die de focus hebben.

### Werken met kleuren

---

Stuurelementen in formulieren hebben het kenmerk **ColorNormal**, waarmee de kleur van het stuurelement wordt gedefinieerd. Stuurelementen die de focus kunnen ontvangen, zoals invoervakken en ringvelden, hebben ook het kenmerk **ColorHighlight**, waarmee de kleur wordt gedefinieerd die verschijnt wanneer het stuurelement de focus heeft. Als het stuurelement niet de focus heeft, wordt de kleur weergegeven die is ingesteld bij **ColorNormal**.

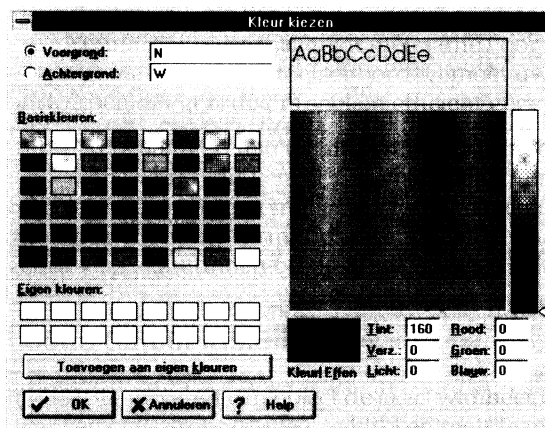
Veel objecten hebben een voorgrond- en achtergrondkleur. Bij invoervakken is de voorgrondkleur de kleur van de tekst die verschijnt in het invoergebied, en de achtergrondkleur de opvulkleur van het invoergebied. In uw formulier stelt u blauw in als voorgrondkleur voor de invoervakken (tekst) en grijs als achtergrondkleur (invoergebied). Hiermee onderscheidt u de ingevoerde tekst van andere tekstobjecten (de labels, die zwart zijn), en brengt u voldoende contrast aan tussen de voorgrond- en achtergrondkleuren om de tekst leesbaar te maken.

## Een kleur selecteren voor een invoervak

U stelt als volgt een kleur in voor een invoervak:

- 1 Selecteer het invoervak en open het kenmerkenvenster.
- 2 Open **Visuele kenmerken** en klik op de hulpmiddelenknop bij **ColorNormal**. Het dialoogvenster **Kleur kiezen** verschijnt.

Afbeelding 11.12 Het dialoogvenster **Kleur kiezen**



- 3 Selecteer **Voorgnd**, waarmee u de kleur van de tekst in het invoergebied instelt.
- 4 Selecteer het diepblauwe vakje in het paneel **Basiskleuren** (vierde rij van boven, vijfde vakje van links). De waarde **B+** verschijnt in het invoervak bij **Voorgnd**.
- 5 Selecteer **Achtergrond**, waarmee u de opvulkleur van het invoergebied instelt.
- 6 Selecteer het lichtgrijze vakje in het paneel **Basiskleuren** (onderste rij, zesde vakje van links). De waarde **W** verschijnt in het invoervak bij **Achtergrond**.
- 7 Kies **OK** om het dialoogvenster te sluiten. De volgende tekst verschijnt in het invoervak bij **ColorNormal**: **B+/W**.

Nu u de *voorgnd/achtergrond-code* kent, kunt u het aantal benodigde toetsaanslagen beperken door deze code (**B+/W**) te typen in het invoervak bij het kenmerk **ColorNormal** van de overige invoervakken. U typt de code **B+/W\*** in het invoervak bij het kenmerk **ColorHighlight** om een witte achtergrond weer te geven wanneer het invoervak de focus heeft.

- 8 Doe dit voor alle invoervakken in uw formulier. U kunt tijd besparen door het klembord te gebruiken. Selecteer dan de kleurcode, drukt op *Ctrl+C* om de code te kopiëren naar het klembord, selecteer **ColorNormal** of **ColorHighlight** voor een van de invoervakken en druk op *Ctrl+V* om de code te plakken.

## Een kleur instellen voor het bladerstuulement

---

In uw formulier geeft u de tekst in het bladerstuulement weer in een contrasterende kleur (magenta), om het bladerstuulement visueel te onderscheiden in het formulier.

U wijzigt als volgt de kleur van het bladerstuulement:

- 1 Selecteer het bladerstuulement en open het kenmerkenvenster.
- 2 Open **Visuele kenmerken** en typ **RB/W** (RB is de code voor magenta) in het invoervak bij **ColorNormal**. De kleur van de tekst in het bladerstuulement wordt magenta.
- 3 Sla nu uw wijzigingen op.

## Stap 6: kaders toevoegen om visuele groepen te maken

---

Bij deze stap groepeert u gerelateerde informatie in een kader (ook wel *groepsvak* genoemd), om overeenkomsten en verschillen tussen stuulementen te benadrukken.



U voegt als volgt een kader toe om alle informatie te groeperen:

- 1 Klik op **Kader** op het tabblad **Standaard** van het stuulementenpalet en klik vervolgens op de gewenste positie voor het stuulement in het formulier (zie Afbeelding 11.1). Er verschijnt een nieuw kader.
- 2 Verplaats het stuulement, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

### Opmerking

Het kader verbergt de velden in de visuele groep. U corrigeert dit bij stap 7.

## Een kaderlabel wijzigen

---

Een kader heeft een tekstlabel dat standaard de naam van het object is (bijvoorbeeld **Kader1**). U voert de volgende handelingen uit voor het tekstlabel van het kader dat u hebt gemaakt:

- 1 Verwijder het label van het kader door de labeltekst te verwijderen in het invoervak bij het kenmerk **Text**
- 2 Wijzig de labeltekst van het kader in **Klantinformatie**
- 3 Sla nu uw wijzigingen op

## Stap 7: de invoervolgorde wijzigen

---

Bij deze stap wijzigt u de invoervolgorde (z-volgorde) van de stuulementen. Hiermee wijzigt u ook de volgorde waarin gebruikers van object naar object gaan als ze drukken

op *Tab* of *Shift+Tab*. De invoervolgorde is standaard de volgorde waarin u de sturelementen toevoegt aan het formulier. In uw formulier gebruikt u echter een andere volgorde. U kunt de volgorde gemakkelijk wijzigen in Formulierontwerp. Zie Hoofdstuk 8 en Help voor meer informatie over de z-volgorde.

## Schakelen naar de volgordeweergave



U schakelt als volgt naar de volgordeweergave om de z-volgorde te wijzigen: kies **Weergave | Volgordeweergave** of klik op de volgordeweergaveknop op de knoppenbalk. Het formulier verschijnt in de volgordeweergave (zie Afbeelding 11.13).

**Afbeelding 11.13** De sturelementen van het formulier Klanten in de volgordeweergave

De nummers geven de posities in de z-volgorde en de tabvolgorde aan

## Volgorde van een sturelement wijzigen



U wijzigt als volgt de z-volgorde van een sturelement in een formulier:

- 1 Selecteer het sturelement in de volgordeweergave.
- 2 Gebruik het ringveld op de knoppenbalk om het positienummer te verhogen of verlagen.
- 3 Controleer of wijzig de positie van elk sturelement in uw formulier aan de hand van de volgende tabel.

**Tabel 11.3** De z-volgorde van de sturelementen in het voorbeeldformulier

Positie in z-volgorde	Naam van sturelement	Sturelement
1	VORIGEKLANSTKNOP	
2	VOLGENDEKLANSTKNOP	
3	EERSTEKLANSTKNOP	
4	LAATSTEKLANSTKNOP	
5	KLANTINFOKADER	Label Klantinformatie
6	NAAMTEKST	Label Naam

**Tabel 11.3** De z-volgorde van de sturelementen in het voorbeeldformulier (vervolg)

Positie in z-volgorde	Naam van sturelement	Sturelement
7	NAAMINVOER	Veld NAAM
8	KLANTNRTEXT	Label Klantnummer
9	KLANTNRINVOER	Veld KLANTNR
10	STRAATTEKST	Label Straat
11	STRAATINVOER	Veld STRAAT
12	PLAATSTEKST	Label Plaats
13	PLAATSINVOER	Veld PLAATS
14	REGIOTEXT	Label Regio
15	REGIOINVOER	Veld REGIO
16	PCODETEKST	Label Postcode
17	PCODEINVOER	Veld POSTCODE
18	LANDTEKST	Label Land
19	LANDINVOER	Veld LAND
20	TELEFOONTEKST	Label Telefoon
21	TELEFOONINVOER	Veld TELEFOON
22	ORDERSTEKST	Label Orders
23	CHILDBLADER	Tabel ORDERS
24	PARAAFTEKST	Label Paraaf
25	PARAAFIMAGE	BINARY PARAAF
26	NOTITIESTEKST	Label Notities
27	NOTITIESEEDITOR 1	Veld NOTITIES
28	LOGOIMAGE	FILE DUIKEN.BMP



- 4 Wanneer u klaar bent, kiest u **Weergave** | **Opmaakweergave** of drukt u op de opmaakweergaveknop op de knoppenbalk om terug te gaan naar de opmaakweergave. De sturelementen die werden verborgen bij stap 6, zijn nu zichtbaar.
- 5 Sla nu uw wijzigingen op.

## Stap 8: opdrachtknoppen toevoegen

Bij deze stap voegt u opdrachtknoppen toe aan uw formulier. Opdrachtknoppen voeren dBASE-commando's uit wanneer u de knop kiest door erop te klikken of te drukken op *Enter* als de de focus heeft. U voegt de volgende vier opdrachtknoppen toe aan uw formulier:

- **Vorige.** Hiermee geeft u de vorige klant en bijbehorende orders weer.
- **Volgende.** Hiermee geeft u de volgende klant en bijbehorende orders weer.
- **Annuleren.** Hiermee sluit u het formulier.
- **Bewerken.** Hiermee kunt u klantinformatie wijzigen. Als u deze knop kiest, kunt u invoervakken bewerken en verandert het label van de knop in **Bekijken**. Als u de knop



opnieuw kiest, kunt u de invoervakken niet meer bewerken (de invoervakken kunnen alleen worden gelezen) en verandert het label van de knop weer in **Bewerken**.

De knoppen **Vorige**, **Volgende** en **Annuleren** zijn opdrachtknoppen die beschikbaar zijn in dBASE. Deze knoppen hebben vooraf gedefinieerde knoplabels, knopafbeeldingen en code. De knop **Bewerken** is een standaardopdrachtknop waarvoor u de actie **OnClick** zelf moet programmeren (dit valt buiten het bestek van dit hoofdstuk). Zie *Programmeren* voor meer informatie over het programmeren van acties.

## Een eigen opdrachtknop toevoegen

---

U voegt als volgt een eigen opdrachtknop toe:

- 1 Klik op de gewenste knop (**CANCELBUTTON**, **NEXTBUTTON** of **PREVBUTTON**) op het tabblad **Eigen** van het stuulementenpalet en klik vervolgens op de gewenste positie voor het stuulement in het formulier (zie Afbeelding 11.1). Er verschijnt een nieuwe opdrachtknop.
- 2 Verplaats het stuulement, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.
- 3 Herhaal deze stappen voor de overige twee eigen opdrachtknoppen.

U kunt als volgt de code voor een eigen opdrachtknop bekijken:

- 1 Selecteer het stuulement en open het kenmerkenvenster
- 2 Klik op het tabblad **Acties** en klik vervolgens op de hulpmiddelenknop bij **OnClick** om de code weer te geven in de procedure-editor
- 3 Wanneer u de code hebt bekeken, dubbelklikt u op het symbool **Systeemmenu** om de procedure-editor te sluiten

Zie Hoofdstuk 8 voor meer informatie over de procedure-editor.

## Een standaardopdrachtknop toevoegen

---

De knop **Bewerken** is een standaardopdrachtknop die u moet programmeren. In deze sectie wijzigt u alleen de labeltekst voor uw formulier. De programmering van de knop wordt niet behandeld. Wel bekijkt u de code voor de actie **OnClick** van de corresponderende standaardopdrachtknop in het voorbeeldformulier **Klanten**.



U voegt als volgt een standaardopdrachtknop toe:

- 1 Klik op **Opdrachtknop** op het tabblad **Standaard** van het stuulementenpalet en klik vervolgens op de gewenste positie voor het stuulement in het formulier (zie Afbeelding 11.1). Er verschijnt een nieuwe opdrachtknop.
- 2 Verplaats het stuulement, wijzig het formaat ervan en lijn het uit, indien nodig.

## Een knoplabel wijzigen

Standaardopdrachtknoppen hebben een tekstlabel dat standaard de naam van het object is (bijvoorbeeld **Knop4**). U wijzigt als volgt het tekstlabel van een standaardopdrachtknop:

- 1 Selecteer het sturelement en open het kenmerkenvenster
- 2 Typ **Bewerken** in het invoervak bij het kenmerk **Text**
- 3 Sla nu uw wijzigingen op

### **Actie OnClick bekijken (optioneel)**

De actie **OnClick** voor de knop **Bewerken** in het formulier **Klanten** bestaat uit diverse regels met dBASE-code die een aantal acties uitvoeren wanneer u klikt op de knop. In dit hoofdstuk bekijkt u de actie **OnClick** in **KLANTEN.WMF** op het scherm (u hoeft dus niet alle commando's over te typen).

U bekijkt als volgt de actie **OnClick** voor de knop **Bewerken** in **KLANTEN.WMF**:

- 1 Open het formulier in de ontwerpmodus.
- 2 Selecteer de opdrachtknop **Bewerken**.
- 3 Open het kenmerkenvenster en klik op het tabblad **Acties**.
- 4 Klik op de hulpmiddelenknop bij **OnClick** om de code weer te geven in de procedure-editor. Blader door de coderegels met de schuifbalken.
- 5 Wanneer u de code hebt bekeken, dubbelklikt u op het symbool **Systeemmenu** om de procedure-editor te sluiten.

## **Stap 9: uw formulier starten**

---

Wanneer u alle vorige stappen hebt voltooid, kunt u uw formulier starten om de werking ervan te testen

- 1 Druk op **F2** of kies **Weergave | Formulier**. Het formulier verschijnt in de uitvoermodus.
- 2 Kies **Volgende** en **Vorige** om verschillende klanten weer te geven in het formulier.

Als u een andere klant weergeeft, verschijnen de bijbehorende orders automatisch in het bladersturelement. Wanneer u klaar bent met testen, kiest u **Annuleren** om het formulier te sluiten.

Als uw formulier goed werkt, hebt u uw eerste invoerformulier gemaakt. Als u problemen tegenkomt, gaat u terug in het proces om het onderdeel van het formulier dat niet goed werkt, opnieuw op te bouwen.

Formulieren ontwerpen is een herhalingsproces dat verloopt met vallen en opstaan, maar Formulierontwerp is een geduldig hulpmiddel waarmee u uw ontwerp gemakkelijk kunt aanpassen.

## Hulpmiddelen

Het organiseren en presenteren van gegevens is efficiënter als er goede hulpmiddelen ter beschikking staan. dBASE voor Windows biedt de gebruiker een groot aantal geavanceerde hulpmiddelen voor het bouwen van zelfs de meest ingewikkelde applicaties.

In Deel IV komen de verschillende hulpmiddelen aan bod en wordt nader ingegaan op andere aspecten van de dBASE voor Windows-omgeving.

- Hoofdstuk 12, "Uitdrukkingen samenstellen"
- Hoofdstuk 13, "Afdrukken en rapporteren"
- Hoofdstuk 14, "Werken in een netwerk"
- Hoofdstuk 15, "De dBASE-editors gebruiken"
- Hoofdstuk 16, "dBASE-commando's invoeren in het commandovenster"



# Uitdrukkingen samenstellen

U kunt met **Uitdrukking samenstellen** een dBASE-uitdrukking maken, van eenvoudig tot ingewikkeld, en vervolgens de uitdrukking in het huidige venster of dialoogvenster invoegen. Dankzij **Uitdrukking samenstellen** wordt het proces van het maken van uitdrukkingen een stuk eenvoudiger en bent u van de juiste syntaxis verzekerd.

In dit hoofdstuk worden de volgende onderwerpen besproken:

- **Uitdrukking samenstellen** starten
- Met **Uitdrukking samenstellen** een basisuitdrukking maken
- Werken met een in- of uitgeschakeld vangnet
- De uitdrukking invoegen in het venster of dialoogvenster waar u bent begonnen
- Door gebruiker gedefinieerde functies aan **Uitdrukking samenstellen** toevoegen

## Over uitdrukkingen

---

Een *uitdrukking* bestaat uit één of meer elementen, zoals constanten, functies en operatoren die een enkele waarde opleveren. Het resultaat van een uitdrukking kan een tekenwaarde, datumwaarde, logische of numerieke waarde zijn of een object, een codeblok of een functie-aanwijzer.

Een uitdrukking kan uit een constante waarde bestaan, zoals een getal (3,14) of een tekenreeks ("CA"). De waarde kan ook een variabele zijn, zoals ADVIESPRIJS\*0,85, waarmee voor elk record een andere waarde wordt berekend.

Maak gebruik van een uitdrukking als u een waarde nodig hebt, zoals de testwaarde voor het filteren van records in een query. De queryvoorwaarde kan een uitdrukking zijn, zoals Naam >= "R", die elk record test op T en F en alleen de records selecteert waarvoor de waarde T is, dat wil zeggen de namen vanaf "R" tot en met de laatste letter van het alfabet.

Een uitdrukking kan uit de volgende elementen bestaan:

- Veldnamen, zoals ACHTERNAAM of VERKTOTNU
- Constanten, zoals {9-1-94} of "ZW"
- Functies, zoals STR, waarmee een numrieke reeks wordt geconverteerd naar een tekenreeks
- Operatoren, zoals +, \* en /
- Geheugenvariabelen, die u kunt maken met de dBASE-taal
- Array-elementen, die ook met de dBASE-taal worden gemaakt
- Door gebruiker gedefinieerde functies

Zie *Programmeren* voor meer informatie over deze elementen en de dBASE-taal.

Let op het verschil tussen uitdrukkingen en commando's. Commando's zijn de werkwoorden van de dBASE-taal. Een uitdrukking stelt een waarde voor en bevat dus geen commando. Een volledige taal-opdracht bestaat gewoonlijk uit een commando en een of meer uitdrukkingen.

**Uitdrukking samenstellen** is niet bedoeld voor het maken van opdrachten maar voor het samenstellen van uitdrukkingen. Als u in het commandovenster een opdracht zoals SET FILTER TO POSTCODE> "90000" wilt invoeren, kunt u het commandogedeelte van de opdracht "SET FILTER TO " typen en vervolgens **Uitdrukking samenstellen** starten om de uitdrukking te maken en deze in de opdracht te plakken.

## Uitdrukking samenstellen starten

---

**Uitdrukking samenstellen** is beschikbaar in het commandovenster en de tekst-editor en in dialoogvensters waarin u een uitdrukking kunt invoeren. U start **Uitdrukking samenstellen** op een van de volgende manieren:

- Kies **Bewerken | Uitdrukking samenstellen**
- Druk op *Ctrl-E*

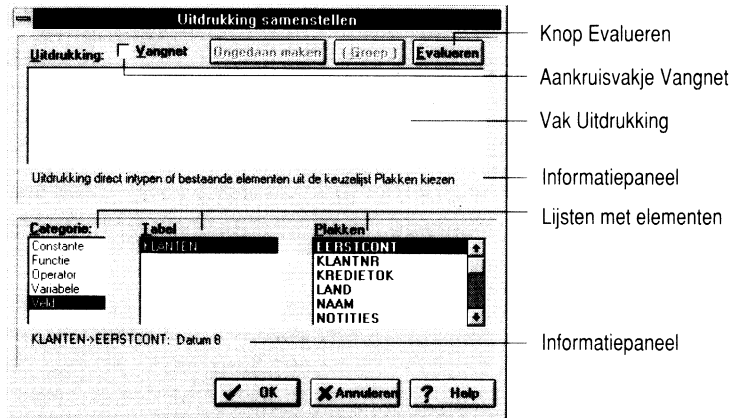


- Start **Uitdrukking samenstellen** in een dialoogvenster door te klikken op de hulpmiddelenknop naast het veld waarin de uitdrukking komt te staan

(Start **Uitdrukking samenstellen** in een programma met behulp van de functie GETEXPR(). Zie *Commando's en functies* voor de syntaxis.)

Als u tekst selecteert voordat u **Uitdrukking samenstellen** opent, verschijnt de tekst in het venster **Uitdrukking samenstellen** waarin u deze kunt herzien (zie "Een uitdrukking bewerken" op bladzijde 257).

Afbeelding 12.1 Uitdrukking samenstellen



In het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** is het vak **Uitdrukking** de werkruimte waarin u de uitdrukking samenstelt. Elk element dat u toevoegt, verschijnt in dit gedeelte, soms met aanwijzingen om meer informatie op te geven.

Onder het vak **Uitdrukking** staan drie keuzelijsten: **Catagorie**, **Type** (of **Tabel**) en **Plakken**. Gebruik deze lijsten van links naar rechts om elk element voor de uitdrukking te selecteren. Als u een selectie maakt in een lijst, worden in de lijst rechts ervan de beschikbare keuzen voor die groep afgebeeld.

- In de keuzelijst **Categorie** staan de voornaamste categorieën met elementen die u in een uitdrukking kunt gebruiken. Als u een categorie kiest, verschijnen de beschikbare typen voor die categorie in de keuzelijst **Type**.
- In de keuzelijst **Type** staan de keuzen voor de categorie uit de lijst **Categorie**. Als de categorie **Veld** is geselecteerd, wordt deze lijst **Tabel** genoemd en worden de geopende tabellen getoond. Als u een keuze maakt in de lijst **Type**, komen de elementen van dat type in de lijst **Plakken** te staan.
- In de keuzelijst **Plakken** staan de feitelijke bouwstenen uit de gekozen categorie en het gekozen type. Kies een element uit de lijst om deze in de uitdrukking in te voegen die u samenstelt.

In de twee informatiepanelen worden vragen en informatie weergegeven over het huidige elementen of de huidige uitdrukking.

## Het vangnet

Het vangnet is een systeem waarmee u wordt geholpen bij het maken van uitdrukkingen met alle noodzakelijke elementen en de juiste syntaxis. U kunt er elementen uit keuzelijsten mee kiezen en tijdens het samenstellen van de uitdrukking de syntaxis controleren.

Schakel het vangnet in of uit voordat u een uitdrukking begint te maken. Als u niet bekend bent met de syntaxis van dBASE, schakelt u het vangnet in. Voor maximale

flexibiliteit tijdens het typen van delen van een uitdrukking en het plakken van andere delen schakelt u het vangnet uit.

U schakelt het vangnet in of uit door op het aankruisvakje **Vangnet** boven in het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** te klikken. U kunt dit aankruisvakje in- of uitschakelen als het vak **Uitdrukking** leeg is of als de syntaxis van de uitdrukking in het vak correct is.

Als het vangnet is ingeschakeld, geldt het volgende:

- U kunt alleen elementen selecteren uit de keuzelijst **Plakken** en deze niet direct in het vak **Uitdrukking** typen. Als u elk element invoert, wordt de syntaxis hiervan getest.
- Gekleurde plaatsvervangers stellen elementen voor die u dient te vervangen. De letters *Op*, die wit worden weergegeven, betekenen dat u een operator moet invoegen. Gele tekst stelt een opdrachtelelement voor zoals een constante of het argument in een functie.
- De invoegpositie kan alleen tussen elementen worden geplaatst.
- De knoppen **Groep** en **Ongedaan maken** zijn actief.

Als het vangnet is uitgeschakeld, geldt het volgende:

- U kunt nog steeds elementen selecteren en plakken, maar u kunt deze ook rechtstreeks in het vak **Uitdrukking** typen.
- De knoppen **Groep** en **Ongedaan maken** zijn niet actief.
- U kunt met de opdrachten van het klembord (*Ctrl-X* voor knippen, *Ctrl-C* voor kopiëren en *Ctrl-V* voor plakken) tekst in het vak **Uitdrukking** knippen, kopiëren en plakken.

Als u op **Evalueren** klikt, wordt geprobeerd de uitdrukking te evalueren en wordt het resultaat in het informatiepaneel weergegeven als de uitdrukking geldig is. Als de uitdrukking onvolledig of ongeldig is, ziet u een melding waarin het probleem wordt uitgelegd. Als de uitdrukking ongeldig is, is de knop **OK** lichter gekleurd en kunt u de uitdrukking niet in de omgeving invoegen.

Het werken met het vangnet is soms ingewikkelder (omdat er meer assistentie wordt verleend), en daarom is het grootste gedeelte van dit hoofdstuk gewijd aan de procedures bij een ingeschakeld vangnet.

## Een uitdrukking starten

---

Het algemene proces van het samenstellen van een uitdrukking begint met het selecteren van elementen in de lijst **Plakken** en het invoegen ervan in het vak **Uitdrukking**. Als u dit hebt gedaan, vervangt u eventuele plaatsvervangers door de juiste waarden en voegt u de uitdrukking in het venster of dialoogvenster in waarin u bent begonnen. In Afbeelding 12.2 ziet u hoe u de elementen invoegt en in de afbeeldingen verderop in dit hoofdstuk ziet u hoe u plaatsvervangers vervangt.

Selecteer een of meer elementen voor de uitdrukking en voeg deze in het vak **Uitdrukking** in, zoals u kunt zien in de volgende afbeelding. Als u een veld uit de lijst **Plakken** wilt



selecteren, zoals in dit voorbeeld is te zien, open dan eerst de tabel voordat u **Uitdrukking samenstellen** start.

**Abbeelding 12.2** Een uitdrukking maken

**Uitdrukking samenstellen**

Uitdrukking:  Yangnet

KlantEN->POSTCODE

Elementen uit de keuzelijst Plakken kiezen (de keuzelijsten Categorie en Type/Tabel bepalen wat u in de keuzelijst Plakken ziet)

Categorie:	Tabel	Plakken
Constante	KlantEN	NOTITIES
Functie		PARAAF
Operator		PLAATS
Variabele		POSTCODE
Veld		REGIO
		STRAAT

KlantEN->POSTCODE: Tekens 20

**1.** Klik op een van de keuzen in de lijst Categorie. Er verschijnen andere keuzen in de lijst Type/Tabel.

**2.** Klik op uw keuze in de lijst Type. Hier is de enige keuze de geopende tabel Klanten. De velden uit de tabel staan in de lijst Plakken.

**3.** Sleep uw keuze van de lijst Plakken naar het vak Uitdrukking. U kunt de keuze ook plakken door te dubbelklikken of op de spatiebalk te drukken.

**Uitdrukking samenstellen**

Uitdrukking:  Yangnet

KlantEN->POSTCODE <

Plaatsvervangende elementen opgevoerd:

Categorie:	Type	Plakken
Constante	Alle	\$ subreeksvergelijk
Functie	Logisch	< kleiner dan
Operator	Numeriek	<= kleiner dan of gelijk
Variabele	Relatief	<> niet gelijk
Veld	Tekstreeks	= gelijk
		> groter dan

**4.** Voeg op deze manier andere elementen aan uw uitdrukking toe. U voegt de kleiner-dan-operator toe door de categorie Operator en het type Alle of Relatieve te kiezen.

**5.** Dubbelklik op de operator of sleep deze naar het vak Uitdrukking. Als u dat doet, wordt de plaatsvervanger Waarde ingevoegd.

Als u tijdens het maken van een uitdrukking een fout maakt, kunt u klikken op **Ongedaan maken** om de laatste bewerking ongedaan te maken. Druk op *Backspace* of *Delete* als u meerdere elementen wilt verwijderen.

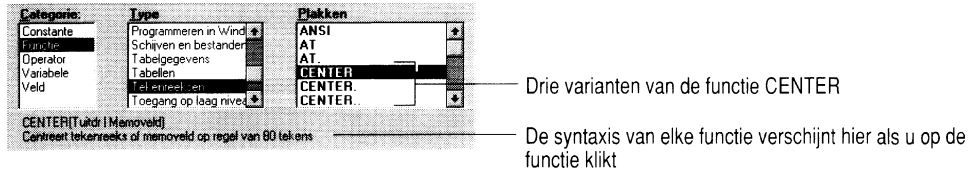
U groepeer items tussen haakjes door ze in het vak **Uitdrukking** te selecteren en vervolgens op **Groep** te klikken.

Als u op een functie of variabele klikt in de keuzelijst **Plakken**, verschijnt er een omschrijving van de functie en de syntaxis in het informatiepaneel onder het vak **Plakken**. Als u op een veldnaam klikt, wordt bovendien ook de grootte van het veld en het type veld vermeld.

## Funcatievarianten

In sommige functies kunnen verschillende alternative sets met argumenten worden opgenomen. Elke variant komt in het vak **Plakken** te staan en wordt gevolgd door een of meer punten. De syntaxis en een uitleg over elke variant worden gegeven in het informatiepaneel onder **Plakken**.

**Afbeelding 12.3** Variaties in de syntaxis van een functie



CENTER staat er bijvoorbeeld drie keer in, zonder punten, met één punt en met twee punten. De syntaxis en een uitleg daarover worden afgebeeld als u op een functie klikt.

Funcatie	Syntaxis en uitleg
CENTER	CENTER(Tuitdr   memoveld) Centreert tekenreeks of memoveld op regel van 80 tekens lang
CENTER.	CENTER(Tuitdr   memoveld, Nuitdr) Centreert reeks of or memoveld op regel van bepaalde lengte
CENTER..	CENTER(Tuitdr   memoveld, Nuitdr, strip Tuitdr) Strip gecentreerde reeks of memoveld bij bepaald teken op een gegeven regellengte

### Opmerking

In dit voorbeeld wordt bij elke variant een argument aan het vorige argument toegevoegd. Bij sommige varianten kunnen de omschrijvingen lang zijn. Voor de volledige omschrijving zult u dus eerst de omschrijving van het eerste of een vorig element moeten lezen. In de omschrijving voor GETFIELDS. (met één punt) bijvoorbeeld staat "GETFIELDS + veldnaamschema". Door de "+" weet u dat u moet klikken op GETFIELDS (zonder punt) om de omschrijving ervan te lezen ter aanvulling op de informatie in de omschrijving voor GETFIELDS. (met één punt).

In the syntaxisopdracht worden twee elementen door een verticaal balkje ( | ) gescheiden als één van beide kan worden gebruikt. In de voorbeelden met CENTER is "Tuitdr | memoveld" de verkorte weergave van "tekenuitdrukking of memoveld".

Klik op een functie in het vak **Plakken** en druk op *F1* als u meer over de functie in kwestie wilt weten.

## Plaatsvervangers vervangen

Als u eenmaal de elementen van de uitdrukking hebt geplakt, kunnen er nog plaatsvervangers zijn die moeten worden vervangen door de werkelijke gegevens.

Wanneer u werkt met een uitgeschakeld vangnet, klikt u op elke plaatsvervanger en vervangt u deze door de juiste informatie in te voeren. Als u bijvoorbeeld een

tekenconstante hebt ingevoerd, klikt u tussen de aanhalingstekens en typt u de juiste tekenreeks of waarde.

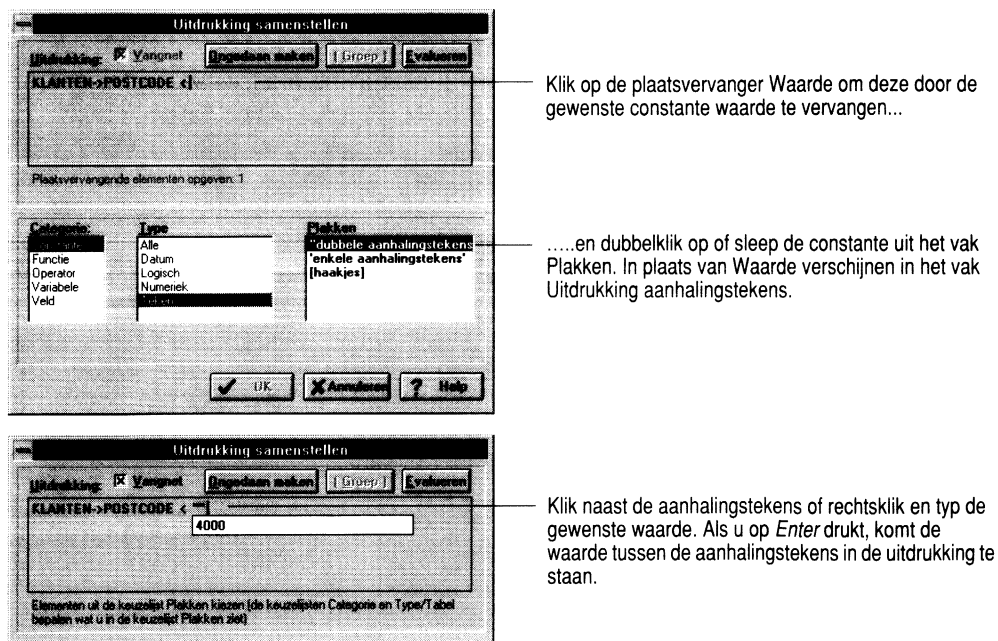
Bij een ingeschakeld vangnet ziet u gemarkeerde plaatsvervangers die u door de juiste waarde vervangt. De witte letters *Op* stellen een operator voor die u dient op te geven.

De andere tekens, in het geel, stellen opdrachtelelementen (of argumenten) voor, zoals veldnamen of waarden. Deze elementen geven met de standaardterminologie van dBASE de opdrachtelelementen aan. *Tuitdr* bijvoorbeeld kan iets zijn wat als resultaat tekens geeft, zoals de naam van een tekenveld, een functie die tekens teruggeeft of een letterlijke tekenreeks tussen aanhalingstekens. Zie *Programmeren* voor meer informatie over deze termen en de syntaxis.

## Een plaatsvervanger voor een opdrachtelelement vervangen

Plaatsvervangers voor constanten, uitdrukkingen en andere waarden worden geel weergegeven. Ze worden aangegeven als "Waarde" of "uitdr", voorafgegaan door een letter waarmee het gegevenstype wordt aangegeven (als memovelden worden geaccepteerd, verschijnt "Tuitdr | memoveld"). Vervang de plaatsvervangers door het juiste type constante te plakken en vervolgens de waarde ervan in te vullen.

**Afbeelding 12.4** Een teken-plaatsvervanger vervangen door een constante

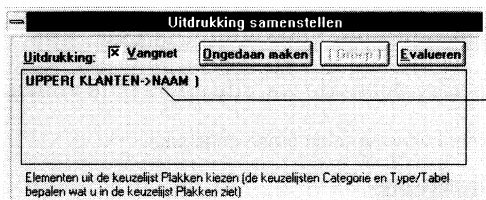


**Afbeelding 12.5** Een teken-plaatsvervanger vervangen door een veld



De plaatsvervanger vertegenwoordigt een willekeurige tekenuitdrukking (waaronder een tekenveld) of een memoveld

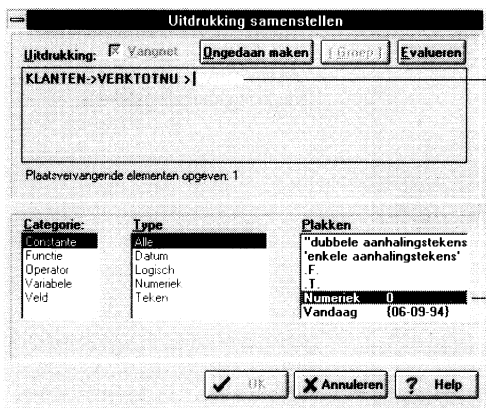
U voegt een veld in door dit met dubbelklikken, slepen of op de *spatiebalk* te drukken uit de lijst te selecteren



Op de plaats van de plaatsvervanger wordt de veldnaam ingevoegd

Als u een plaatsvervanger vervangt door een numerieke constante, typt u vervolgens de gewenste numerieke waarde, zoals in de volgende afbeelding is te zien:

**Afbeelding 12.6** Een numerieke plaatsvervanger vervangen



Als u de plaatsvervanger Waarde wilt vervangen door een numerieke waarde...

... kiest u Numeriek in het vak Plakken door daarop te dubbelklikken of dit te slepen. De plaatsvervanger Waarde wordt vervangen door een nul (0) in de uitdrukking.



Klik of rechtsklik op de 0 en typ de gewenste waarde. Als u op *Enter* drukt, verschijnt de waarde op de plaats van de 0 in de uitdrukking.

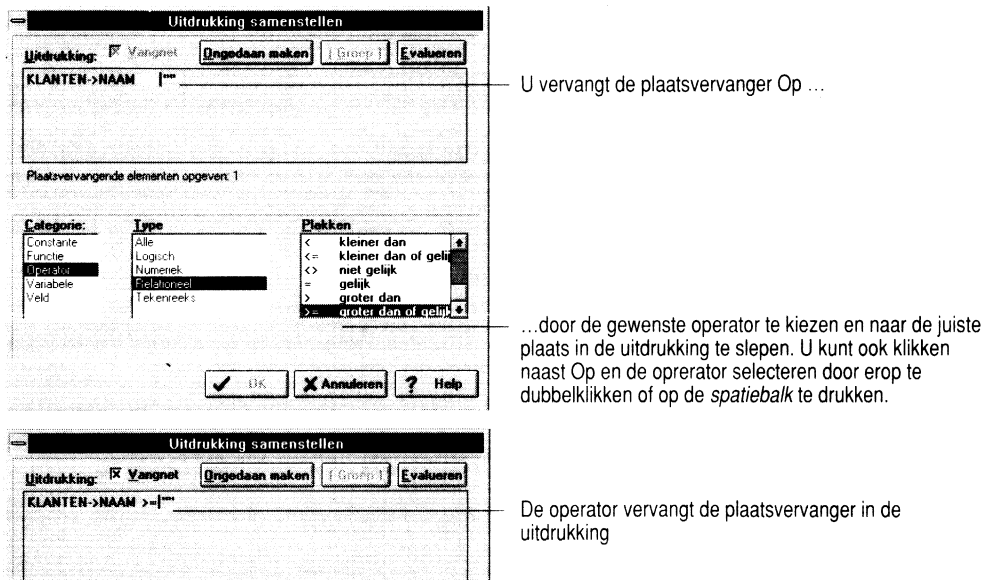
Verwerk andere gegevenstypen op dezelfde manier. Plak het element op de plaats van de gele plaatsvervanger, klik of rechtsklik op het element en typ vervolgens de waarde.

U kunt alleen geldige tekens voor een constante invoegen. U kunt bijvoorbeeld geen letters invoegen als er een numerieke constante is gespecificeerd.

## Een plaatsvervanger voor een operator vervangen

Als u twee elementen invoert, zoals een veldnaam en een plaatsvervanger voor een reeks, wordt in **Uitdrukking samenstellen** de plaatsvervanger Op tussen deze elementen ingevoegd. U vervangt deze plaatsvervanger door de categorie **Operator** en vervolgens het gewenste te kiezen in de lijst **Type**. Selecteer daarna de gewenste operator in de lijst **Plakken**. Mocht u per ongeluk een verkeerde keuze maken, dan klikt u op **Ongedaan maken** en begint u opnieuw.

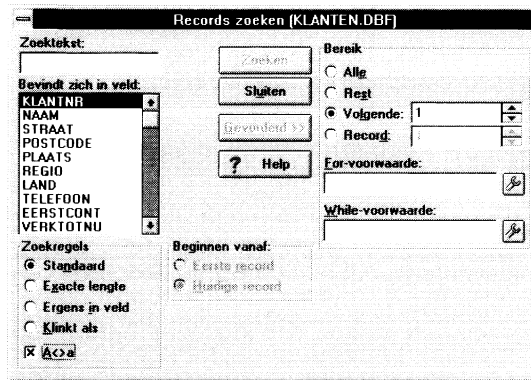
Afbeelding 12.7 De plaatsvervanger Op vervangen



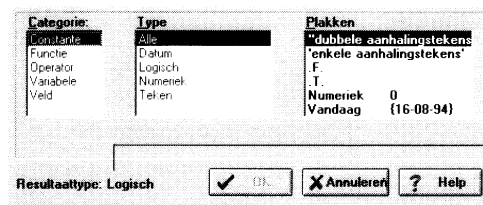
## Vereist resultaattype

Afhankelijk van de plaats waar u bent als u **Uitdrukking samenstellen** start, kan een uitdrukking vereist zijn waarvan het resultaat van een bepaald type is. Als u bijvoorbeeld door een tabel bladert en u kiest **Tabel | Records zoeken**, kunt u met een van de opties **Gevorderd** een FOR- of WHILE-voorwaarde opgeven. Als u op de de hulpmiddelenknop klikt om **Uitdrukking samenstellen** te starten, ziet u dat het vereiste type voor deze velden (logisch) in het informatiepaneel verschijnt.

Afbeelding 12.8 Het vereiste type



Met de hulpmiddelenknop naast de velden For en While start u Uitdrukking samenstellen



Aangezien de uitdrukking in het For- of While-veld een logische waarde (true/false) moet opleveren, verschijnt er een melding waarin het vereiste resultaattype wordt vermeld

Als er voor de context een bepaald type is vereist, moet de uitdrukking als resultaat dit type geven voordat u met **Uitdrukking samenstellen** de uitdrukking in dBASE kunt plakken. Omdat het type in **Uitdrukking samenstellen** wordt gecontroleerd, wordt ook de uitdrukking geëvalueerd zelfs als u niet op **Evalueren** klikt.

Als het resultaat een verkeerd type is, ziet u de melding **Verkeerde resultaattype** in het informatiepaneel en is de knop **OK** lichter gekleurd.

## Werken met Uitdrukking samenstellen: een voorbeeld

In het volgende voorbeeld (Afbeelding 12.9 tot en met 12.11) ziet u hoe **Uitdrukking samenstellen** wordt gebruikt met ingeschakeld vangnet. Bij dit voorbeeld wordt een uitdrukking samengesteld met de functie SUBSTR waarmee een subreeks van tekst of tekens uit een veld wordt opgehaald.

**Afbeelding 12.9** Een SUBSTR-uitdrukking starten

The screenshot shows the 'Uitdrukking samenstellen' dialog box. The 'Uitdrukking:' field contains 'SUBSTR'. Below it, 'Plaatsvervangende elementen opgeven: 3'. The 'Categorie:' list has 'Functie' selected. The 'Type:' list has 'Tekenreeksen' selected. The 'Plakken:' list has 'SUBSTR' selected. The dialog box also contains buttons for 'OK', 'Annuleren', and 'Help'.

1. Kies Functie in de lijst Categorie
2. Kies Reeks in de lijst Type
3. Kies SUBSTR. in de lijst Plakken (de versie met een punt). Sleep, dubbelklik op of druk op de *spatiebalk* om de functie in het vak Uitdrukking te plakken.
4. De functie SUBSTR verschijnt. Vervang de plaatsvervangers door waarden:  
Tuitdr | memoveld: tekens of tekst  
begin Nuitdr: de beginpositie (numeriek)  
lengte Nuitdr: de lengte van de subreeks (numeriek)

Syntaxis en omschrijving van SUBSTR.

Zie "Functievarianten" op bladzijde 250 voor informatie over de versies van SUBSTR met en zonder een punt

**Afbeelding 12.10** De tekenreeks invullen

The three screenshots show the step-by-step process of filling in the SUBSTR function arguments in the 'Uitdrukking:' field.

1. Klik naast de eerste variabele
2. Kies de categorie Constante en het type Teken. Dubbelklik vervolgens op "dubbele aanhalingstekens" in de lijst Plakken om deze tekens in te voegen.
3. In de uitdrukking komen dubbele aanhalingstekens te staan. Klik naast de aanhalingstekens en begin te typen of rechtsklik.
4. Typ tekens in het tekstvak en druk op *Enter*

Afbeelding 12.11 De beginwaarde invullen

The image shows three sequential screenshots of the 'Uitdrukking samenstellen' (Build Expression) dialog box. The first screenshot shows the initial state with the expression 'SUBSTR("abcdef", , )' and a category list where 'Numeriek' is selected. The second screenshot shows the user entering '0' in the first argument field. The third screenshot shows the user entering '2' in the second argument field.

1. Klik naast de variabele Begin Nuitdr
2. Selecteer het type Numeriek in de categorie Constante
3. Selecteer de 0 door daarop te dubbelklikken, deze naar het vak Uitdrukking te verslepen of op de *spatiebalk* te drukken
4. Klik naast de 0 of rechtsklik. Typ de numerieke waarde en druk op *Enter*.
5. Herhaal de procedure voor de lengtevariabele Nuitdr

## Een uitdrukking evalueren

Als u de elementen en waarden van een uitdrukking invoert, wordt de syntaxis in **Uitdrukking samenstellen** voortdurend gecontroleerd. U kunt een uitdrukking ook evalueren door deze te testen op het huidige record.

Klik op **Evalueren** helemaal rechts in het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** om de evaluatie uit te voeren. De resultaten hiervan komen in het informatiepaneel te staan.



Afbeelding 12.12 Een uitdrukking evalueren



Als er een ongeldige waarde in de uitdrukking staat, verschijnt er een foutmelding in het informatiepaneel. Bij SUBSTR("abcdef",8,2) bijvoorbeeld, verschijnt er een foutmelding omdat u vraagt naar een subreeks die begint op de achtste positie van een reeks die uit zes tekens bestaat.

## Een uitdrukking in dBASE plakken

Klik op **OK** als u klaar bent met de uitdrukking om deze in het venster of het dialoogvenster te plakken van waaruit u **Uitdrukking samenstellen** hebt gestart.

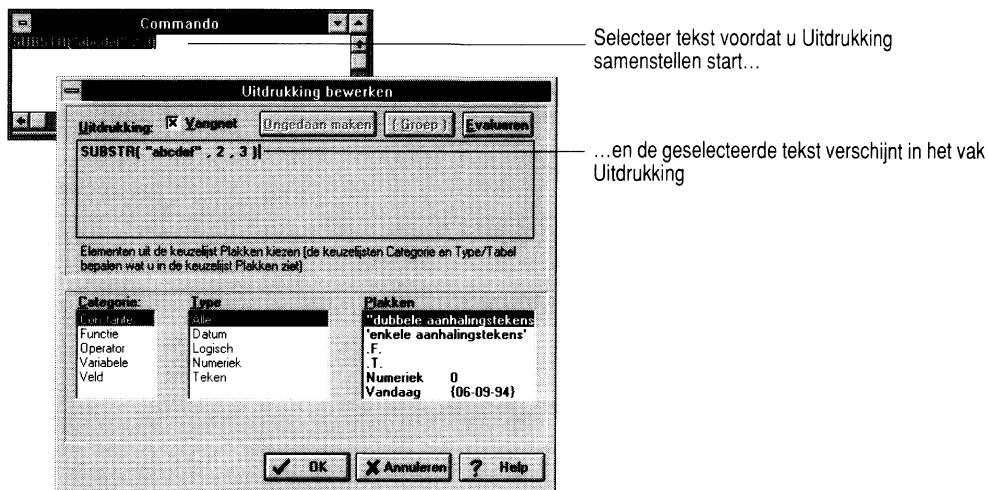


Het is in de meeste gevallen verstandig op **Evalueren** te klikken voordat u de uitdrukking in dBASE plakt. Als er voor de context een bepaald resultaattype vereist is, wordt de uitdrukking automatisch geëvalueerd om het type te controleren voordat de uitdrukking in de omgeving wordt geplakt.

## Een uitdrukking bewerken

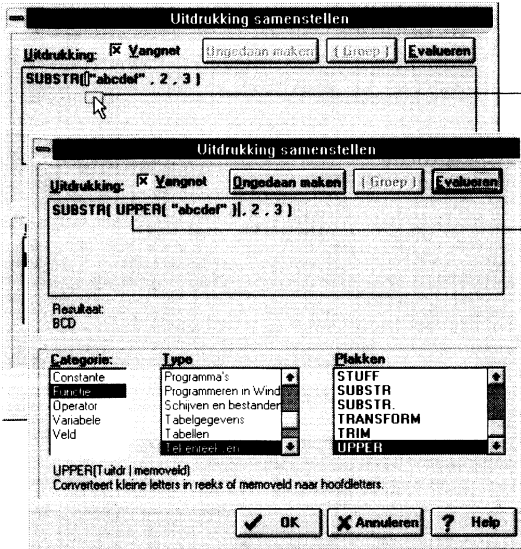
Selecteer een te bewerken uitdrukking door er met de muis overheen te slepen. Als u daarna **Uitdrukking samenstellen** start, verschijnt de geselecteerde tekst in het vak **Uitdrukking**.

**Afbeelding 12.13** Een uitdrukking voor bewerking in Uitdrukking samenstellen selecteren



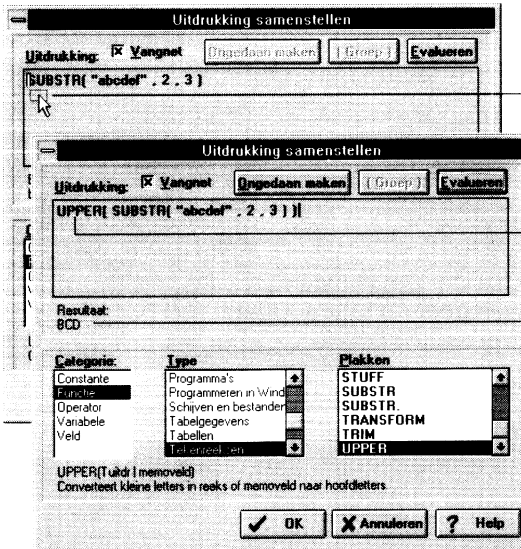
Als u bijvoorbeeld het resultaat uit het vorige voorbeeld in hoofdletters wilt laten weergegeven, selecteert u eerst de uitdrukking, start u vervolgens **Uitdrukking samenstellen** en voegt u de operator **UPPER** toe, zoals is te zien in Afbeelding 12.14.

Afbeelding 12.14 Een uitdrukking bewerken



Als u het element UPPER uit de lijst Plakken sleept en achter het element SUBSTR plaatst...

...wordt eerst de functie UPPER toegepast en vervolgens SUBSTR op de reeks in hoofdletters



Als u het element UPPER sleept en voor SUBSTR plaatst...

...wordt de functie UPPER toegepast nadat de subreeks door de functie SUBSTR is bepaald

In beide gevallen worden de elementen automatisch tussen haakjes gegroepeerd

Het resultaat wordt weergegeven in het informatiepaneel

## Door gebruiker gedefinieerde functies toevoegen

Als u eigen functies hebt ( door gebruiker gedefinieerde functies of UDF's genoemd) kunt u deze toevoegen aan **Uitdrukking samenstellen** zodat ze in de keuzelijsten worden afgebeeld. U voegt deze functies toe door ze in de tabel DBASEWIN.FNF in te voeren

waarin de informatie over functies staat. De informatie uit deze tabel komt in het informatiepaneel en de keuzelijsten in het dialoogvenster **Uitdrukking samenstellen** te staan.

In DBASEWIN.FNF staan de velden uit Tabel 12.1.

**Tabel 12.1** Velden in DBASEWIN.FNF

<b>Veldnaam</b>	<b>Omschrijving</b>
Name	Naam van de functie, bijvoorbeeld TAGCOUNT.
Name_Ext	Een of meer punten om aan te geven dat er alternatieve versies voor de functie zijn. Dit veld wordt in de meeste gevallen leeggelaten. (Zie "Functievarianten" op bladzijde 250.)
Purpose	Het doel van de functie.
Arguments	Een door komma's gescheiden lijst met argumenten voor de functie die wordt genoemd in het veld Name.
Categories	Een door komma's gescheiden lijst van taalelementtypen die worden weergegeven in de keuzelijst <b>Type</b> .

---

Als u een functie uit de keuzelijst Plakken selecteert, wordt informatie uit de tabel DBASEWIN.FNF in het element-informatiepaneel weergegeven. De eerste regel is samengesteld uit:

- De naam uit het veld NAME
- Een openingshaakje
- De argumenten uit het veld ARGUMENTS
- Een sluitingshaakje

Op de tweede regel staat de tekst uit het veld Purpose.

U voegt UDF's (door gebruiker gedefinieerde functies) toe als u DBASEWIN.FNF vanuit het commandovenster opent met de opdracht `USE DBASEWIN.FNF` (u kunt deze tabel niet als tabel vanuit Navigator openen omdat het bestand geen .DBF-extensie heeft). Voeg de informatie voor de functie toe. De functie kan in meerdere categorieën voorkomen. Scheid de namen van categorieën door komma's. U kunt ook een nieuwe categorie maken door de naam ervan in te voeren in het veld CATEGORY.

U kunt de veldnamen niet wijzigen die in de tabel staan. Andere velden zijn wel toe te voegen, maar worden in **Uitdrukking samenstellen** genegeerd. Het gegevenstype van alle velden is Teken. De lengte van het veld kunt u eveneens wijzigen.

# Afdrukken en rapporteren

De meeste vensters en ontwerpvensters in dBASE voor Windows beschikken over een afdrukfunctie waarmee u snel een afdruk van structuur- of tabelinformatie kunt maken. Als u een meer geavanceerde afdruk nodig hebt, maakt u een rapport met de geïntegreerde rapportgenerator, Crystal Reports voor dBASE. Zie de documentatie bij Crystal Reports.

In dit hoofdstuk wordt de afdrukfunctie besproken die direct beschikbaar is in de dBASE-gebruikersinterface.

**Opmerking** De optie **Bestand | Afdrukken** en de knoppenbalkknop **Afdrukken** zijn niet beschikbaar in het commandovenster, het catalogusvenster en Navigator.

## Algemene informatie

---

In dBASE worden de afdrukprogrammatuur en printeraanstuurprogramma's van Windows gebruikt om uitvoer naar uw printer te zenden. Als u printers of printerinstellingen wilt wijzigen, kiest u **Bestand | Printerinstellingen** als u een bestand hebt geopend.

Uw pagina's worden afgedrukt met een kop- en voettekst die u niet kunt wijzigen. In de koptekst wordt de naam van het venster of het huidige bestand weergegeven en in de voettekst wordt het paginanummer afgedrukt.

## Tabelgegevens afdrukken

---

U kunt gegevens in een tabel direct afdrukken vanuit de bewerkingssweergaven (bladeropmaak, formulieropmaak, kolomopmaak en query-resultaten), als u een afdruk van de informatie wilt maken zonder de opmaak verder te bewerken.

Als u **Bestand afdrukken** kiest (of klikt op **Afdrukken** op de knoppenbalk) in een bewerkingssweergave, verschijnt het dialoogvenster **Records afdrukken**.

**Afbeelding 13.1** Het dialoogvenster Records afdrukken



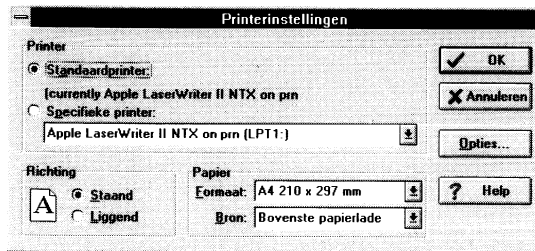
Met de opties aan in dit dialoogvenster kunt u afdrukinstellingen opgeven: de afdrukkwaliteit, het aantal kopieën, meerdere records per pagina, enzovoort.

Het paneel **Bereik** bevat de volgende opties:

- **Alle.** Hiermee drukt u alle records af.
- **Rest.** Hiermee drukt u de resterende records af vanaf het huidige record.
- **Volgende.** Hiermee drukt u het opgegeven aantal records af vanaf het huidige record.
- **Record.** Hiermee drukt u de records af waarvan u het nummer opgeeft.
- **For-voorwaarde.** Hiermee drukt u alle records af die worden geselecteerd met de opgegeven FOR-uitdrukking.
- **While-voorwaarde.** Hiermee drukt u alle records af die worden geselecteerd met de opgegeven WHILE-uitdrukking.

Klik op **Instellingen** (of kies **Bestand | Printerinstellingen**) als u de Windows-dialoogvensters voor printerinstelling wilt openen. Zie de Windows-documentatie voor meer informatie over deze groep dialoogvensters.

**Afbeelding 13.2** Het dialoogvenster Printerinstellingen

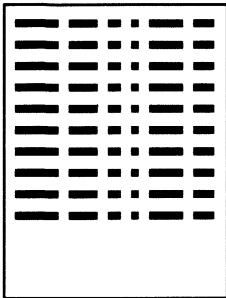


## Opmaak afdrucken

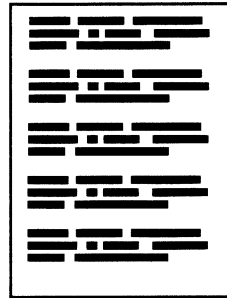
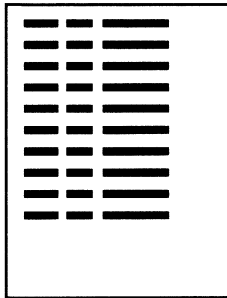
Als u afdrukt in een tabelrecordvenster, is de opmaak van de afdruk vergelijkbaar met de opmaak op het scherm. Als u bijvoorbeeld afdrukt in bladeropmaak, worden alle records weergegeven als rijen en alle velden als kolommen op de afdruk. Formulieropmaak en kolomopmaak worden eveneens afgedrukt zoals deze verschijnen op het scherm.

Formulieropmaak en kolomopmaak geven vaak de beste resultaten voor een snelle afdruk, omdat alle gegevens in elk record meestal horizontaal passen op één pagina (dit is afhankelijk van de recordgrootte). Bladeropmaak vereist vaak horizontaal meer dan een pagina om alle recordgegevens af te drukken.

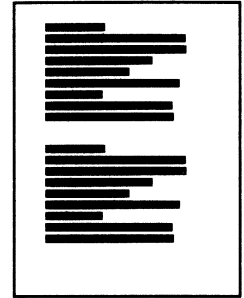
**Afbeelding 13.3** Opmaak afdrucken



**Bladeropmaak** vereist vaak meer dan een paginabreedte om alle velden weer te geven in de afdruk



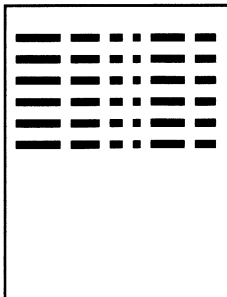
**Formulieropmaak** is vaak de beste keuze voor veel kleine velden



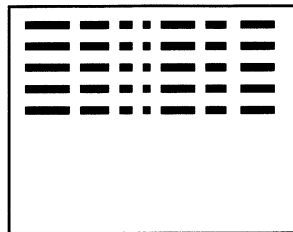
**Kolomopmaak** kan de beste keuze zijn voor langere velden

Bij veel laserprinters kunt u liggend opgeven als afdrukrichting om horizontaal af te drukken en meer velden weer te geven. Als deze paginarichting beschikbaar is voor uw printer, verschijnt de optie **Liggend** in het paneel **Richting** van het dialoogvenster **Printerinstellingen**.

**Afbeelding 13.4** Paginarichting



Staande paginarichting



Liggende paginarichting

## Tabelstructuur afdrukken

---

Als u afdrukt in de tabelontwerpmodus, wordt de structuur van de tabel afgedrukt. De weergegeven informatie bestaat uit de naam, het type, de breedte, het aantal decimalen en het type index (indien aanwezig) van elk veld.

**Afbeelding 13.5** De tabelstructuurinformatie die wordt afgedrukt

Tabelstructuur (KLANTEN.DBF)				
NAAM	TYPE	LENGTE	DECIMAAL	INDEX
KLANTNR	Teken	4		Oplopend
NAAM	Teken	30	0	Geen
STRAAT	Teken	30		Geen
POSTCODE	Teken	20		Geen
PLAATS	Teken	15	0	Geen
REGIO	Teken	20		Geen
LAND	Teken	20		Geen
TELEFOON	Teken	15	0	Geen
EERSTCONT	Datum	8	0	Geen
VERKTOTNU	Numeriek	12	2	Geen
KREDIETOK	Logisch	1		Geen
PARAAF	Binair	10	0	Geen
NOTITIES	Memo	10		Geen

## Query-ontwerp afdrukken

---

Als u afdrukt in Query-ontwerp, wordt de inhoud van het bijbehorende querybestand (.QBE) gegenereerd en afgedrukt.

**Afbeelding 13.6** De query-ontwerpinformatie die wordt afgedrukt (de inhoud van het .QBE-bestand)

```
Query - (KLANTEN.QBE)

* dBASE Windows .QBE file 9
CLOSE DATABASES
SET EXACT ON
SELECT 1
USE KLANTEN.DBF ORDER TAG NAAM
SELECT 2
USE ORDERS.DBF ORDER TAG KLANTNR
SELECT 1
SET RELATION TO KLANTNR INTO ORDERS CONSTRAIN INTEGRITY
SET SKIP TO ORDERS
GO TOP
```



Als u een query start en vervolgens **Bestand | Afdrukken** kiest of klikt op **Afdrukken** op de knoppenbalk in het query-resultatenvenster, verschijnt het dialoogvenster **Records afdrukken** (zie "Tabelgegevens afdrukken" op bladzijde 261 voor meer informatie).

## Formulierontwerp afdrukken

---

Als u afdrukt in Formulierontwerp, worden de objecten in uw formulier en de inhoud ervan afgedrukt. Bitmap-objecten in uw formulier, zoals .BMP- of OLE-objecten, worden afgedrukt zoals deze verschijnen. Bepaalde objecten, zoals schuifbalken, worden niet afgedrukt.

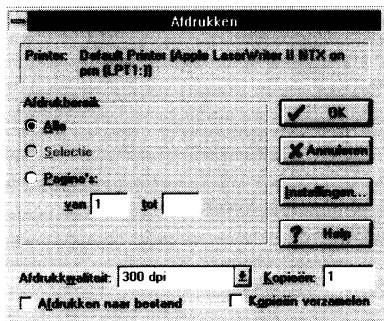
## Afdrukken in de tekst-editor

---

U kunt afdrukken in de tekst-editor van dBASE, waarmee u programmabestanden (.RPG), querybestanden (.QBE), formulierbestanden (.WFM) of tekstbestanden bewerkt. Zie Hoofdstuk 15 voor meer informatie over de tekst-editor.

Als u afdrukt in de tekst-editor, verschijnt het dialoogvenster **Afdrukken** met opties om het afdrukbereik en andere instellingen op te geven.

**Afbeelding 13.7** Het dialoogvenster Afdrukken



### Afbeelding 13.8 In de editor kunt u een programma (.PRG) afdrukken

```
(DBKLOK.PRG)

*****
* PROGRAMMA:   DBKLOK.prg
* AUTEUR:      Borland Samples Group
* DATUM:       12/93
* AANGEPAST:   8/94 NLWFMB
* REVISIE:     $Revision: 1.29 $
* VERSIE:      dBASE voor WINDOWS 5.0
* BESCHRIJVING Een digitale aanpasbare non-MDI klok.
*              Kan in de achtergrond draaien terwijl andere
*              dBASE voor Windows programma's draaien.
*              Gebruikt stuuerelement DBTimer.VBX.
*
*              WAARSCHUWING:
*              Als er iets mis gaat, kan de klok blijven lopen en
*              verschijnt bij iedere kloktik het meldingsvenster.
*              Dit kan problemen veroorzaken.
* PARAMETERS:  Geen
*
```

dBASE-programmabestanden bestaan uit ASCII-tekst, zodat u deze bestanden kunt openen in elke willekeurige editor of elk willekeurig tekstverwerkingsprogramma.

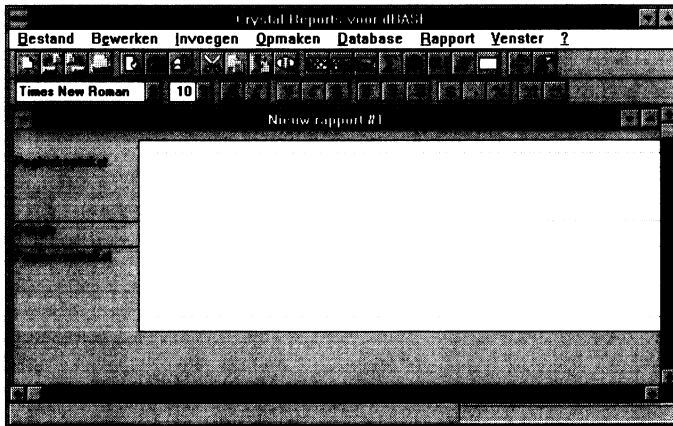
## De rapportgenerator starten

---

Als u de afdrukuitvoer in detail wilt besturen, kunt u gebruik maken van de geïntegreerde rapportgenerator van dBASE, Crystal Reports voor dBASE. Met dit programma kunt u geavanceerde rapporten voor uw gegevens maken en de rapporten afdrukken met uitgebreide opmaakmogelijkheden.

U start Crystal Reports als volgt: kies **Rapporten** of **Etiketten** in Navigator en dubbelklik op het pictogram **Naamloos**, of kies **Bestand | Nieuw | Rapport**.

Afbeelding 13.9 Het scherm Crystal Reports voor dBASE



Met Crystal Reports kunt u uw rapport koppelen aan een tabel of query en vervolgens velden plaatsen op de gewenste positie in het rapport.

Zie het *Crystal Reports voor dBASE handboek* en Help voor meer informatie over Crystal Reports.



## Werken in een netwerk

In omgevingen waar gegevens gezamenlijk worden gebruikt, geldt een aantal aparte overwegingen. De gegevens zijn bijvoorbeeld niet opgeslagen op elk werkstation van elke gebruiker, maar op een gezamenlijke computer, waar de gegevens door meerdere gebruikers tegelijk kunnen worden benaderd. Verder kan een dBASE-gebruiker een tabel in meerdere vensters tegelijk benaderen. Hiermee ontstaat de kans dat verschillende wijzigingen in dezelfde gegevens op hetzelfde moment worden aangebracht, zodat er maatregelen nodig zijn om de gegevensintegriteit te waarborgen.

In dit hoofdstuk worden enkele aspecten van het gezamenlijk gebruik van gegevens toegelicht, alsmede de systematiek waarmee dBASE deze problemen afhandelt. De volgende onderwerpen komen aan bod:

- Algemene concepten voor gezamenlijk gegevensgebruik
- Tabellen en records vergrendelen
- Automatisch en expliciet vergrendelen
- Kenmerken van de netwerkomgeving instellen

**Opmerking** Tenzij anders aangegeven, is de in dit hoofdstuk besproken functionaliteit van toepassing op gegevens in zowel dBASE-, Paradox- als SQL-tabellen.

### Netwerk

---

In dit hoofdstuk wordt het gezamenlijk gebruik van gegevens besproken, losstaand van de vraag of uw dBASE-programmatuur lokaal of op het netwerk is geïnstalleerd. In het laatste geval moet u er zeker van zijn dat dBASE op de juiste wijze is geïnstalleerd en geconfigureerd. In sommige netwerken is het noodzakelijk om het programma SHARE te laden voor de bestandsvergrendeling. Zie Hoofdstuk 1 van *Aan de slag* voor meer informatie over het installeren en configureren van dBASE in een netwerk.

**Opmerking** SHARE moet zijn geladen op stations waar gegevens gezamenlijk worden gebruikt in meerdere dBASE-sessies. OS/2 implementeert SHARE automatisch voor DOS- en Windows-sessies.

Verder dient uw netwerkbeheerder u de vereiste toegangsrechten toe te kennen voor de stations en directory's waar de gegevens zijn opgeslagen. In het algemeen worden de verschillende toegangsrechten als volgt omschreven:

- Gegevensbestanden doorbladeren en gebruiken, maar niet wijzigen (alleen lezen)
- Gegevensbestanden lezen en wijzigen (lezen en schrijven)
- Gegevensbestanden lezen en wijzigen, alsmede nieuwe bestanden maken en bestanden verwijderen (lezen, schrijven, maken en verwijderen)

Specifieke toegangsrechten en de hiervoor gebezigde terminologie verschillen per netwerk. Neem bij vragen hierover contact op met uw netwerkbeheerder.

In dit hoofdstuk wordt ervan uitgegaan dat u tenminste beschikt over de toegangsrechten om gezamenlijke gegevens te lezen en te schrijven in de directory's waar deze zijn opgeslagen. Bij een aantal taken, zoals het gebruik van tijdelijke indexen, worden tijdelijke bestanden gemaakt en verwijderd. Als deze worden opgeslagen in een gezamenlijke directory, moet u beschikken over de rechten om in die directory bestanden te lezen, te schrijven, te maken en te verwijderen.

**Opmerking** Als op uw lokale station gezamenlijke gegevens zijn opgeslagen, moet u de parameter *Local share* instellen op *On* in de IDAPI-configuratie. Zie *Aan de slag* voor meer informatie over de configuratie van IDAPI.

## Voordat u begint

---

Gaat u in een netwerkgeving gegevens gezamenlijk gebruiken, dan moet u eerst de netwerkinstallatie voltooiën: uw station moet zijn aangesloten op het netwerk en de netwerkprogrammatuur moet zijn geïnstalleerd. U moet zich kunnen aanmelden bij het netwerk, indien nodig een wachtwoord kunnen invoeren en de netwerk-services kunnen gebruiken.

Verder moet u de volgende handelingen uitvoeren:

- Als u andere dan dBASE-tabellen gaat gebruiken (met een andere extensie dan .DBF), stelt u de IDAPI-opties in met behulp van de IDAPI-configuratie. Zie Appendix B van *Aan de slag* voor meer informatie.
- In de DOS-opdracht PATH neemt u de directory's DBASEWIN\BIN en DBASEWIN\SQLDLL op.

## Concepten voor gezamenlijk gegevensgebruik

---

Wanneer slechts één gebruiker een tabel bewerkt, is er geen kans op conflicten tussen handelingen van verschillende gebruikers. Een individuele gebruiker kan er in het algemeen van uitgaan dat de gegevens op het scherm afkomstig zijn uit de laatste versie van de tabel en dat een andere gebruiker geen wijzigingen aanbrengt.

In een netwerk worden gegevens en aanverwante bestanden opgeslagen op een aparte computer (de *file server*) of op een gezamenlijk gebruikte schijf op een andere computer. Een of meer gezamenlijke schijven of directory's bevatten de gegevens. Deze kunnen door meerdere gebruikers worden benaderd op dezelfde wijze als gegevens op hun eigen stations. Alle handelingen als het openen van tabellen of het gebruiken van formulieren verlopen op dezelfde wijze als wanneer de gegevens op hun eigen vaste schijf zouden zijn opgeslagen (ervan uitgaande dat de gebruikers beschikken over de vereiste toegangsrechten).

**Opmerking** Zelfs als u geen gebruik maakt van een netwerk, kunt u een aantal netwerkfaciliteiten van dBASE benutten, omdat het mogelijk is om een tabel in meerdere sessies tegelijk te bewerken. Dit geeft bijvoorbeeld de mogelijkheid om verschillende hoofdindexen te gebruiken die de gegevens elk in een andere volgorde weergeven, of in een tabel te bladeren terwijl u in een andere sessie een formulier of een rapport op dezelfde tabel uitvoert (zie Hoofdstuk 3 voor meer informatie over sessies). Het is ook mogelijk om dBASE meerdere keren te starten op hetzelfde station en daarin telkens dezelfde tabel te openen, of om andere toepassingen te starten die dBASE-tabellen benaderen.

Twee aspecten van gezamenlijk gegevensgebruik vereisen een nadere toelichting:

- Twee gebruikers trachten tegelijkertijd dezelfde gegevens te bewerken, of een gebruiker probeert een record toe te voegen terwijl een ander bezig is de tabel te herstructureren.
- Elke gebruiker moet actuele gegevens op het scherm hebben, met inbegrip van recente wijzigingen die door andere gebruikers zijn doorgevoerd. Wanneer iemand bijvoorbeeld de adresgegevens van een klant nodig heeft, moet deze informatie actueel zijn, ook als een andere gebruiker deze slechts kort tevoren heeft gewijzigd. Voor het instellen van de frequentie waarmee gewijzigde gegevens worden bijgewerkt, gebruikt u de optie **Bijwerken** (zie "Multi-user-opties instellen" op bladzijde 276).

Als twee gebruikers tegelijkertijd trachten dezelfde gegevens te wijzigen, is een *botsing* het resultaat. In een netwerkgeving moet de gebruikte programmatuur hiervoor een oplossing bieden. Het systeem dat hiervoor wordt gebruikt, werkt met behulp van vergrendelingen op gegevens en geeft een foutmelding weer zodra een gebruiker probeert vergrendelde gegevens te wijzigen.

## Tabellen en records vergrendelen

---

Een *vergrendeling* voorkomt dat meerdere gebruikers dezelfde gegevens tegelijkertijd wijzigen. dBASE vergrendelt gegevens automatisch zodra een gebruiker een taak start waarmee de gegevens kunnen worden gewijzigd. Afhankelijk van het type vergrendeling kunnen andere gebruikers de gegevens niet benaderen of alleen lezen maar niet wijzigen.

Omdat de gegevens slechts beperkt toegankelijk zijn zolang deze zijn vergrendeld, geldt als uitgangspunt dat vergrendeling alleen mag worden toegepast op het niveau dat voor de gegevensintegriteit nodig is. Tevens moet de vergrendeling worden verwijderd zodra deze niet langer nodig is. Het automatische vergrendelingsstelsel van dBASE

zorgt voor een efficiënt toepassen en verwijderen van vergrendelingen, zodat de gegevens zo lang mogelijk volledig toegankelijk zijn.

Een vergrendeling kan op twee niveaus worden toegepast:

- Een *tabelvergrendeling* geldt voor de gehele tabel. Afhankelijk van het type vergrendeling kunnen andere gebruikers de tabel al dan niet lezen.
- Een *recordvergrendeling* voorkomt dat andere gebruikers het vergrendelde record wijzigen, maar zij kunnen dit wel bekijken. Er gelden geen beperkingen voor de niet-vergrendelde records in de tabel. (InterBase kent geen recordvergrendelingen.)

Welk niveau van vergrendeling is vereist, hangt af van de taak: alleen gegevens lezen, gegevens in een enkel record wijzigen, records in meerdere tabellen wijzigen of fundamentele wijzigingen aanbrengen zoals een tabel herstructureren of alle records verwijderen. (In een SQL-omgeving moet ook rekening worden gehouden met de vergrendelingsregels van de server.)

De eerste beslissing over toegangsrechten valt bij het openen van een tabel. Deze kan namelijk worden geopend voor *gezamenlijk* of voor *exclusief* gebruik:

- Bij gezamenlijk gebruik kunnen andere gebruikers de tabel openen, records bewerken enzovoort, maar zij kunnen geen taken uitvoeren waarvoor exclusieve toegangsrechten zijn vereist.
- Bij exclusief gebruik (ook wel een exclusieve vergrendeling genoemd) kunnen andere gebruikers de tabel niet openen, zelfs niet voor alleen lezen. Exclusief gebruik is vereist voor taken die van invloed zijn op de gehele tabel (zie Tabel 14.1). Geen enkele gebruiker kan een exclusieve vergrendeling toepassen op een tabel die reeds door een ander is geopend voor gezamenlijk of exclusief gebruik.

Bepaalde taken vereisen geen exclusieve vergrendeling, maar wel een vergrendeling op de tabel om te voorkomen dat andere gebruikers gegevens wijzigen. Voert u een van deze taken uit, dan wordt een *tabelvergrendeling* toegepast. Dit is het niveau van vergrendeling dat wordt toegepast met behulp van de dBASE-functie FLOCK().

Naast vergrendelingen op tabelniveau past dBASE een *recordvergrendeling* toe op een record zodra een gebruiker een letter typt of een andere taak start waarmee het record wordt gewijzigd.

dBASE past automatisch het juiste type vergrendeling toe op de tabel of het record, in overeenstemming met het type taak dat wordt uitgevoerd. Dit wordt in de volgende sectie besproken.

**Opmerking** In SQL-tabellen wordt de vergrendeling afgehandeld op server-niveau, niet op client-niveau. Derhalve kunnen twee gebruikers hetzelfde record tegelijk bewerken. Degene die als eerste de bewerking doorvoert, vergrendelt het record.

dBASE ondersteunt niet de leesvergrendelingen van Paradox.

## Automatisch vergrendelen

---

Zodra u een taak start waarmee gezamenlijke gegevens kunnen worden gewijzigd, tracht dBASE automatisch het juiste type vergrendeling toe te passen (tenzij u deze



functie hebt uitgeschakeld; zie "Multi-user-opties instellen" op bladzijde 276). Is de tabel of het record reeds vergrendeld, dan verschijnt een dialoogvenster met uitleg over de verschillende mogelijkheden. Is dat niet het geval, dan worden de gegevens vergrendeld totdat uw taak is voltooid.

Is de automatische vergrendeling ingeschakeld, dan kunt u in het algemeen de gehele vergrendelingsproblematiek (welk type, wanneer toepassen en verwijderen) overlaten aan dBASE. U dient echter wel op de hoogte te zijn van de samenhang tussen de verschillende typen taken en vergrendelingen, zodat u de gevolgen van uw handelingen en van die van andere gebruikers kunt overzien. (Zie onder SET LOCK, FLOCK() en RLOCK() in *Commando's en functies* voor meer informatie over het programmeren met vergrendelingen.)

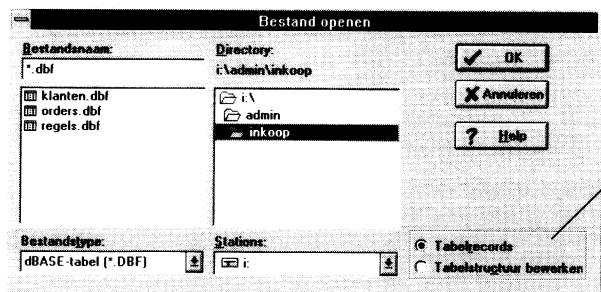
## Wanneer worden tabelvergrendelingen toegepast?

Als u een tabel opent om deze te bewerken door te dubbelklikken op het bijbehorende pictogram of met behulp van **Bestand | Openen** of een van de opdrachten in het snelmenu, wordt de tabel geopend voor gezamenlijk gebruik (tenzij u hebt opgegeven dat alle tabellen exclusief moeten worden geopend; zie "Multi-user-opties instellen" op bladzijde 276).

Een exclusieve vergrendeling wordt toegepast als u de tabel opent in de ontwerpmodus door op **Tabelstructuur ontwerpen** te klikken in het dialoogvenster **Bestand openen** of door **Tabelstructuur ontwerpen** te kiezen in het snelmenu.

De vergrendelingsstatus wordt weergegeven op de statusregel. U kunt echter ook het commando DISPLAY STATUS in het commandovenster typen voor informatie over de vergrendeling van een of meer bestanden.

**Abbeelding 14.1** Het dialoogvenster Bestand openen



Opties die bepalen hoe de tabel wordt geopend  
Tabelrecords vereist geen tabelvergrendeling  
Tabelstructuur bewerken past een exclusieve vergrendeling op de tabel toe

Hebt u een tabel geopend om deze te bewerken, dan wordt bij wijzigingen in records automatisch een recordvergrendeling toegepast, zoals wordt besproken in de volgende sectie. Er zijn echter verschillende taken die van invloed kunnen zijn op een gehele tabel, waarvoor derhalve een tabelvergrendeling of een exclusieve vergrendeling is vereist. Dit betreft onder meer het overschakelen naar de ontwerpmodus en alle overige handelingen die van invloed kunnen zijn op alle records.

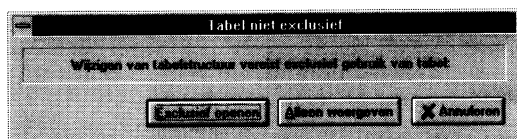
In de volgende tabel vindt u een overzicht van de verschillende menu-opdrachten en het type vergrendeling dat hiervoor is vereist.

**Tabel 14.1** Typen tabelvergrendeling

<b>Actie of menukeuze</b>	<b>Type vergrendeling</b>
Vervangen <bereik>	Tabelvergrendeling
Rapportformulier <bereik>	Tabelvergrendeling
Etiketformulier <bereik>	Tabelvergrendeling
<b>Tabel   Tabelhulpmiddelen:</b>	
Indexen beheren	Exclusieve vergrendeling
Herindexeren	Exclusieve vergrendeling
Verwijderen <bereik>	Tabelvergrendeling
Records herroepen <bereik>	Tabelvergrendeling
Schonen	Exclusieve vergrendeling
Legen	Exclusieve vergrendeling
Importeren	Exclusieve vergrendeling
Sorteren	Tabelvergrendeling (geen automatische tabelvergrendeling als SET LOCK uitgeschakeld is)
Exporteren	Tabelvergrendeling
Tellen	Tabelvergrendeling (geen automatische tabelvergrendeling als SET LOCK uitgeschakeld is)
Berekenen	Tabelvergrendeling (geen automatische tabelvergrendeling als SET LOCK uitgeschakeld is)

Als u niet-exclusief toegang hebt en een taak start waarvoor exclusieve toegang is vereist, ziet u het volgende dialoogvenster:

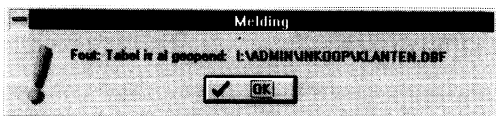
**Afbeelding 14.2** Melding over het exclusief openen van een tabel



Klik op **Exclusief openen** om door te gaan met de taak die u zojuist bent begonnen. Tijdens de uitvoering van de taak of zolang de ontwerpmodus actief is, voorkomt de exclusieve vergrendeling dat andere gebruikers de tabel benaderen.

Het is mogelijk dat de tabel niet exclusief kan worden vergrendeld, omdat een andere gebruiker deze heeft geopend om te lezen of te bewerken. In dat geval ziet u de waarschuwing **Bestand vergrendeld**.

**Afbeelding 14.3** De waarschuwing Bestand vergrendeld



In deze situatie moet u wachten totdat het bestand weer beschikbaar is, voordat u het kunt openen.

## Wanneer worden recordvergrendelingen toegepast?

---

Bij het bekijken van een tabel in het venster **Tabelrecords** wordt geen vergrendeling toegepast zolang u slechts de records bekijkt of andere taken uitvoert waarmee de records niet worden gewijzigd. De recordvergrendeling wordt toegepast zodra u een toets indrukt waarmee de gegevens worden gewijzigd, bijvoorbeeld bij het typen van nieuwe adresgegevens of het wissen van tekens.

Zolang het record is vergrendeld, kan het niet worden gewijzigd door een andere gebruiker of in een andere sessie op uw eigen computer. Zodra u de wijzigingen hebt voltooid en naar een ander record gaat, wordt de recordvergrendeling verwijderd.

Als u probeert een record te wijzigen dat door een andere gebruiker of in een andere sessie is vergrendeld, verschijnt er een waarschuwing:

Zolang het record is vergrendeld, staat de waarschuwing **Nieuwe vergrendelingspoging** op het scherm. Zodra de recordvergrendeling is verwijderd, wordt u gewaarschuwd voor mogelijke veranderingen door een andere gebruiker. Vervolgens kunt u uw wijzigingen aanbrengen. Wilt u niet wachten totdat het record wordt vrijgegeven, dan klikt u op **Annuleren** of drukt u op **Esc**.

**Afbeelding 14.4** Waarschuwing voor gewijzigd record



Werkt u in een query op meerdere tabellen of in een formulier dat op een dergelijke query is gebaseerd, dan wordt bij vergrendeling van het hoofdrecord tevens het huidige subrecord vergrendeld, maar niet alle subrecords.

## Expliciet vergrendelen

---

Als de automatische vergrendeling uitgeschakeld is, of als u een record wilt reserveren dat u straks wilt bewerken, past u een expliciete recordvergrendeling toe. Selecteer een willekeurig veld in het record en druk op **Ctrl+O** of kies **Tabel | Record vergrendelen**. U kunt ook met de rechtermuisknop op een record klikken en de opdracht **Record vergrendelen** kiezen in het snelmenu.

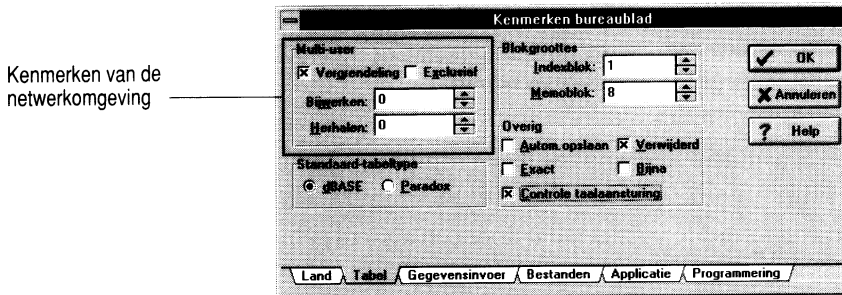
Is de bewerking voltooid, dan drukt u nogmaals op *Ctrl+O* om de recordvergrendeling te verwijderen, of kiest u **Tabel | Vergrendeling opheffen**.

In het commandovenster gebruikt u `RLOCK()` om een record te vergrendelen (zie *Programmeren*).

## Multi-user-opties instellen

Multi-user-opties hebben betrekking op de kenmerken van uw gezamenlijke omgeving en worden ingesteld in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**. Kies **Kenmerken | Bureaublad** om dit venster te openen en klik op de tab **Tabel** als die pagina niet wordt weergegeven.

**Afbeelding 14.5** Kenmerken van de netwerkomgeving



In dit dialoogvenster kunt u de volgende multi-user-opties (die van de netwerkomgeving) instellen:

- Is het aankruisvak **Vergrendeling** geselecteerd, dan is de automatische vergrendeling ingeschakeld. Tenzij u een dwingende reden hebt om deze uit te schakelen, laat u dit aankruisvak geselecteerd. Deze instelling is alleen van invloed op dBASE-opdrachten en -commando's; zie ook onder *SET LOCK* in *Commando's en functies*.
- Is het aankruisvak **Exclusief** geselecteerd, dan wordt op alle bestanden bij het openen een exclusieve vergrendeling toegepast, zodat andere gebruikers deze niet meer kunnen openen (de vergrendeling van reeds geopende tabellen wordt hierdoor niet beïnvloed). In het algemeen dient u dit aankruisvak niet te selecteren, tenzij u er zeker van bent dat uw bestanden niet door anderen worden gebruikt. In dat geval kunt u dit aankruisvak selecteren voor optimale prestaties.
- **Bijwerken** bepaalt hoe vaak dBASE de bestandsgegevens opnieuw leest en de weergave bijwerkt. Bij gezamenlijk gebruik kan hiervoor een korter interval worden gekozen, maar u dient een afweging te maken tussen het belang van actuele gegevens op het scherm enerzijds en anderzijds de tragere prestaties die gepaard gaan met het frequent bijwerken van de weergave.
- **Herhalen** bepaalt hoe vaak dBASE opnieuw probeert een bestand te vergrendelen voordat een foutmelding wordt gegeven. Geeft u hier de waarde 0 op, dan probeert dBASE dit opnieuw totdat het bestand beschikbaar is of totdat u op **Annuleren** klikt of op *Esc* drukt. De maximale waarde voor **Herhalen** is 32.000.

## Functionaliteit voor ontwerpers

---

De dBASE-taal biedt aantrekkelijke faciliteiten voor het ontwikkelen van formulieren of applicaties voor netwerkomgevingen. U kunt bijvoorbeeld het commando CONVERT gebruiken om uw tabellen te optimaliseren voor maximale multi-user-prestaties. CONVERT voegt aan de tabel een veld toe waarin informatie over vergrendelingsstatus en recordwijzigingen wordt bijgehouden. Voor CONVERT is een exclusieve vergrendeling vereist.

Zie Hoofdstuk 21 in *Programmeren* voor meer informatie over het ontwerpen van applicaties voor netwerkomgevingen.

## Opmerkingen voor gebruikers van eerdere dBASE-versies

---

- In dBASE voor Windows is de vroegere dBASE-beveiligingsfunctionaliteit niet geïmplementeerd. Dit geldt met name voor het commando PROTECT.
- Andere multi-user-commando's uit dBASE IV die niet werken in dBASE voor Windows zijn ISMARKED(), SQL, LOGOUT, RESET, SET DBTRAP, SET SQL, USER() en ACCESS(). Zie *Programmeren* voor meer informatie over aanverwante dBASE-commando's: SQLEXEC. ID() is bijvoorbeeld anders geïmplementeerd dan in dBASE IV ver. 2.0.
- In dBASE voor Windows beschikt u over het commando SQLEXEC voor het invoeren van SQL-commando's in het commandovenster of in applicaties. Zie *Programmeren* voor nadere informatie.



## De dBASE-editors gebruiken

dBASE bevat een programma-editor voor het maken en bewerken van programmabestanden en een tekst-editor voor het maken en bewerken van tekstbestanden (zoals memo's en brieven) en voor het bewerken van memovelden.

U kunt in plaats van beide interne editors een externe editor gebruiken, bijvoorbeeld Kladblok van Windows. Hoe u dBASE instelt als u een andere editor wilt gebruiken, wordt besproken in Hoofdstuk 1 van *Aan de slag*.

**Opmerking** U kunt meerdere editor-vensters openen, zodat u tussen verschillende bestanden of delen van hetzelfde bestand kunt knippen en plakken. Als u hetzelfde bestand in meerdere vensters hebt geopend, kunt u in een van de vensters het bestand bewerken en worden de wijzigingen in de andere vensters doorgevoerd als u van venster wisselt. Als u probeert de editor te sluiten zonder de bewerkingen op te slaan, wordt u gevraagd het bestand op te slaan als u het laatste venster probeert te sluiten.

In de eerste secties van dit hoofdstuk worden de functies en technieken beschreven die hetzelfde zijn bij de programma- en de teksteditor. In de secties daarna worden de aspecten beschreven die verschillen.

### Basisfuncties en -technieken van de editor

---

In deze sectie worden de volgende onderwerpen beschreven:

- Cursor verplaatsen in een bestand
- Tekst invoeren en bewerken
- Kenmerken editor instellen

## Cursor verplaatsen in een bestand

U kunt met de muis de invoegpositie in het bestand plaatsen of verticaal of horizontaal door het bestand schuiven. Daarnaast zijn er in de editor verscheidene toetsaanslagen beschikbaar (zie Tabel 15.1) waarmee u de cursor in het bestand kunt verplaatsen.

**Tabel 15.1** Toetsaanslagen voor het verplaatsen van de invoegpositie

Toetsaanslag	Handeling
→/←	Volgend/vorig teken
Ctrl+→/←	Volgend/vorig woord
Home/End	Begin/eind van regel
PgUp/PgDn	Eén scherm omhoog/omlaag
Ctrl+PgUp/PgDn, Ctrl+Home/End	Begin/eind van bestand

Op de statusbalk wordt het nummer vermeld van de regel waarin de invoegpositie is geplaatst. U gaat naar een bepaalde regel door **Bewerken | Zoeken | Naar regelnummer gaan** te kiezen of op **Ctrl+G** te drukken.

**Opmerking** Met de schuifbalken, pijlen of het schuifhokje wordt de invoegpositie niet verplaatst. (U ziet dit op de statusbalk waar het regelnummer niet verandert.) Als u op een toets drukt, springt de editor terug naar de plaats van de invoegpositie en wordt de toetsaanslag daar uitgevoerd.

## Tekst invoeren en bewerken

De programma- en tekst-editor lijken op de meeste andere editors van Windows. Tekens worden bij de invoegpositie ingevoerd, met de toets *Backspace* worden tekens links van de invoegpositie verwijderd, met de toets *Del* rechts van de invoegpositie, enzovoort. In het volgende overzicht staan extra bewerkingsmogelijkheden:



- U kunt tussen invoeg- en overschrijfmodus wisselen door op *Ins* te drukken. In het vak helemaal rechts op de statusbalk wordt aangegeven welke modus actief is. (Als dit vak leeg is, is overschrijfmodus ingeschakeld.)
- U kunt een geselecteerd blok naar hoofdletters of kleine letters omzetten (zie “Werken met tekstblokken” op bladzijde 281). U kunt alle tekst in hoofdletters, in kleine letters of met beginkapitalen weergeven (de eerste letter van elk woord is een hoofdletter). Kies **Bewerken | Hoofd-/kleine letters omzetten** en vervolgens de gewenste opdracht in het menu.
- In de editor wordt standaard van een typemachineletter gebruik gemaakt (alle tekens zijn even breed). U kunt een andere font selecteren door **Kenmerken** te kiezen en vervolgens **Font** in het dialoogvenster **Kenmerken tekst-editor** (zie Afbeelding 15.3). Het geselecteerde font wordt automatisch toegepast op *het gehele bestand*. U hoeft niet eerst tekst te selecteren.
- De maximumlengte van een regel voor programmabestanden is 4.096 tekens, alhoewel u in de editor maximaal 32.767 tekens op een regel kunt typen. U beëindigt een regel met een vaste regelterugloop door op *Enter* te drukken.



In de volgende tabel wordt een aantal toetsaanslagen voor basisbewerkingen beschreven.

**Tabel 15.2** Toetsaanslagen editor

Toetsaanslag	Omschrijving
<i>Ctrl+T</i>	Verwijdert tekst vanaf de invoegpositie tot aan het begin van het volgende woord
<i>Ctrl+Backspace</i>	Verwijdert tekst vanaf de invoegpositie tot aan het begin van het huidige woord of tot aan het begin van het vorige woord als de invoegpositie op een spatie staat
<i>Ctrl+Y</i>	Verwijdert de regel waarop de invoegpositie staat
<i>Ctrl+N</i>	Breekt de regel af bij de invoegpositie




## Werken met tekstblokken

U selecteert een tekstbereik als een blok door er met de muis over te slepen of op de pijltoetsen te drukken terwijl u *Shift* ingedrukt houdt. Tekst die op dat moment niet zichtbaar is in het editor-venster, selecteert u door op de pijltoets te blijven drukken of met de muis boven of onder het venster te slepen. Het bestand wordt opgeschoven en de tekst wordt tijdens het schuiven geselecteerd.

U kunt met de tekst bewerken de standaardbewerkingstoetsen zoals *Backspace* en *Del* en de opdrachten **Knippen**, **Kopiëren** en **Plakken** in het menu **Bewerken**.

In Tabel 15.3 wordt beschreven hoe u tekstblokken selecteert, knipt, kopieert en plakt.

**Tabel 15.3** Handelingen voor tekstblokken

Toetsaanslag	Opdracht	KnopS	Handeling
<i>Shift+←/→</i>	geen	geen	Selecteert teken links of rechts.
<i>Shift+↑/↓</i>	geen	geen	Selecteert tot en met dezelfde positie op vorige of volgende regel.
<i>Shift+Ctrl+←/→</i>	geen	geen	Selecteert vorig/volgend woord.
<i>Shift+Home/End</i>	geen	geen	Selecteert naar begin/einde van regel.
<i>Shift-klikken</i>	geen	geen	Selecteert vanaf invoegpositie tot punt waar u klikt.
<i>Shift+PgUp/PgDn</i>	geen	geen	Selecteert vanaf invoegpositie één scherm omhoog/omlaag.
<i>Shift+Ctrl+PgUp/PgDn</i>	geen	geen	Selecteert vanaf invoegpositie naar begin/einde van bestand.
<i>Ctrl+X</i>	Bewerken   Knippen		Verwijdert geselecteerde tekst uit bestand of op commandoregel en plaatst de tekst op het klembord.
<i>Ctrl+C</i>	Bewerken   Kopiëren		Kopieert geselecteerde tekst naar het klembord. De oorspronkelijke tekst blijft in het bestand of op de commandoregel staan.
<i>Ctrl+V</i>	Bewerken   Plakken		Plaatst inhoud van het klembord bij de invoegpositie in het bestand of op de commandoregel.
<i>Del</i>	Bewerken   Verwijderen  Bewerken   Alles selecteren		Verwijdert geselecteerde tekst zonder deze op het klembord te plaatsen. Selecteert alle tekst in het bestand.

Als u een blok tekst selecteert en vervolgens iets typt, wordt de geselecteerde tekst door de nieuwe tekst vervangen.

**Opmerking** Deze handelingen voor tekstblokken zijn ook van toepassing op het commandovenster (zie Hoofdstuk 16).

## Tekst in een bestand invoegen

U voegt een volledig bestand bij de invoegpositie in door **Bewerken | Invoegen uit bestand** te kiezen en een bestandsnaam te selecteren in het dialoogvenster **Invoegen uit bestand**. U kunt met deze opdracht alleen volledige bestanden invoegen, niet delen van bestanden.

Als u een gedeelte van een bestand in het huidige bestand wilt invoegen, opent u het bronbestand in een ander editor-venster en het gewenste deel uit dat bestand knippen of kopiëren. (Zie de opmerking op bladzijde 279 onder “De programma-editor starten”.)

## Regelovergang toepassen op geïmporteerde tekst

Bij geïmporteerde tekst kunnen in alinea's niet alleen aan het einde van de alinea maar ook aan het einde van regels vaste regelteruglooptekens voorkomen. U kunt de editor deze vaste regelteruglooptekens laten verwijderen en door voorwaardelijke regelteruglooptekens laten vervangen, waarbij indien nodig een spatie tussen woorden wordt ingevoegd. U doet dit als volgt:

- 1 Zorg dat **Regelovergang** is geselecteerd. Zie “Kenmerken editor instellen” op bladzijde 284.
- 2 Selecteer de tekst waarop u de regelovergang wilt toepassen. Deze tekst kan uit twee of meer regels, een alinea of een volledig bestand bestaan.
- 3 Kies **Bewerken | Tekstregels samenvoegen**.

## Tekst naar een bestand schrijven

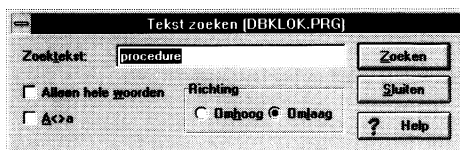
U schrijft tekst naar een bestand door eerst een blok te markeren en vervolgens **Bewerken | Kopiëren naar bestand** te kiezen. (Als u geen blok markeert, wordt de volledige inhoud van het editor-venster gekopieerd.) Met deze opdracht wordt een nieuw bestand gemaakt dat de naam krijgt die u opgeeft in het dialoogvenster **Kopiëren naar bestand**. Als u de naam van een bestaand bestand opgeeft, wordt gevraagd of u het bestaande bestand wilt overschrijven.

## Tekst zoeken



Net als bij de meeste andere tekst-editors kunt u in de bestanden tekst zoeken en vervangen. U start een zoekopdracht door **Bewerken | Zoeken | Tekst zoeken** te kiezen, op **Ctrl+F** te drukken of op de knop op de knoppenbalk te klikken. Hiermee verschijnt het dialoogvenster **Tekst zoeken**.

**Afbeelding 15.1** Dialoogvenster Tekst zoeken



In het dialoogvenster **Tekst zoeken** wordt automatisch het woord waarop de invoegpositie zich bevindt of de geselecteerde tekst naar het vak **Zoektekst** gekopieerd. (Als u een tekstblok selecteert dat langer is dan een regel, wordt de eerste regel naar het vak **Zoektekst** gekopieerd.) U zoekt een andere reeks op door deze over de gemarkeerde tekst in het vak **Zoektekst** te typen.

In de volgende tabel worden de opties in het dialoogvenster **Tekst zoeken** beschreven.

**Tabel 15.4** Opties in het dialoogvenster Tekst zoeken

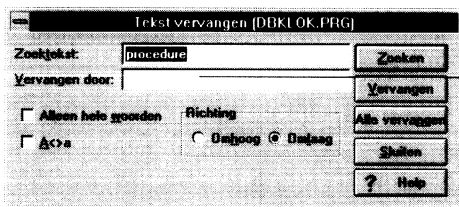
Optie	Omschrijving
Alleen hele woorden	Zoekt alleen hele woorden op die overeenkomen met de zoektekst. Met de zoektekst "kunst" wordt "kunstenaar" niet gevonden.
A<>a	Zoekt alleen woorden op die wat betreft hoofdletters en kleine letters overeenkomen met de zoektekst. Met de zoektekst "Kunst" wordt "KUNST" of "kunst" niet gevonden.
Omhoog	Vanaf de invoegpositie wordt gezocht tot aan het begin van het bestand.
Omlaag	Vanaf de invoegpositie wordt gezocht tot aan het einde van het bestand.

U zoekt de volgende plaats op waar de zoektekst voorkomt door **Bewerken | Zoeken | Volgende tekst zoeken** te kiezen of door op **Ctrl+K** te drukken.



U vervangt tekst door **Bewerken | Zoeken | Tekst vervangen** te kiezen of op **Ctrl+R** te drukken. Het dialoogvenster **Tekst vervangen** verschijnt.

**Afbeelding 15.2** Dialoogvenster Tekst vervangen



Typ de vervangende tekst in het tekstvak Vervangen door

Klik op **Zoeken** om naar de volgende plaats te gaan waar de zoektekst voorkomt. U vervangt de zoektekst plaats voor plaats door te klikken op **Vervangen**. Met de knop **Alles vervangen** wordt overal waar de zoektekst voorkomt, deze in een keer vervangen door de vervangende tekst. De andere opties zijn gelijk aan die in het dialoogvenster **Tekst zoeken**.

## Bestanden opslaan

---

Het menu **Bestand** van de editor bevat verschillende opdrachten voor het opslaan van bestanden of het sluiten van het huidige editor-venster. In de volgende tabel worden deze opdrachten beschreven.

**Tabel 15.5** Editor-opdrachten voor opslaan van bestanden

Opdracht	Toetsaanslag	Omschrijving
Opslaan	<i>Ctrl+S</i>	Het bestand onder de huidige naam opslaan. Als het bestand geen naam heeft, heeft deze opdracht hetzelfde effect als <b>Opslaan als</b> .
Opslaan als		Het bestand voor de eerste keer benoemen en opslaan, of een bestaand bestand onder een andere naam of in een ander pad opslaan. Het nieuwe bestand wordt het actieve bestand in het huidige editor-venster.
Opslaan en sluiten	<i>Ctrl+W</i>	Het bestand onder de huidige naam opslaan en het editor-venster sluiten.
Afbreken en sluiten	<i>Ctrl+Q</i>	Niet opgeslagen wijzigingen in het huidige bestand annuleren en het editor-venster sluiten. U wordt niet gevraagd of u de wijzigingen wilt opslaan.
Sluiten	<i>Ctrl+F4</i>	Het editor-venster sluiten. U wordt eventueel gevraagd om wijzigingen op te slaan die nog niet zijn opgeslagen.

---

## Kenmerken editor instellen

---

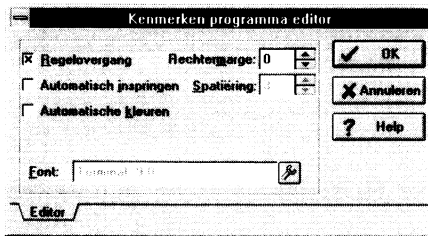
In het dialoogvenster **Kenmerken editor** kunt u de volgende kenmerken van de programma- en de tekst-editor instellen:

- De instelling **Regelovergang** (AAN of UIT)
- De instelling **Rechtermarge** (alleen beschikbaar als **Regelovergang** is geselecteerd).
- De instelling **Automatisch inspringen** (AAN of UIT)
- De instelling **Spatiëring** (alleen beschikbaar als **Automatisch inspringen** is geselecteerd).
- De instelling **Automatische kleuren** (AAN of UIT)
- Het font dat wordt gebruikt voor de schermweergave

De programma- en tekst-editor verschillen hoofdzakelijk in de standaardkenmerken (die worden beschreven in de secties over de afzonderlijke editors) en de opdrachten waarmee de editors worden gestart. De kenmerken van de editors sluiten elkaar echter niet uit. U kunt de kenmerken van de ene editor zo wijzigen dat deze overeenkomen met die van de andere editor.

U opent het dialoogvenster **Kenmerken editor** met de desbetreffende opdracht (**Programma-editor** of **Tekst-editor**) in het menu **Kenmerken**. De opties in het dialoogvenster zijn voor beide editors gelijk.

Afbeelding 15.3 Dialoogvenster Kenmerken editor



## Met de programma-editor dBASE-programma's schrijven

U kunt dBASE-programma's schrijven met elke tekst-editor of tekstverwerker waarmee ASCII-tekst kan worden opgeslagen. De programma-editor van dBASE heeft echter een aantal mogelijkheden die u bij andere editors niet vindt:

- De programma-editor is onderdeel van dBASE, dus hoeft u niet over te schakelen naar een andere toepassing
- U kunt programma's vanuit de programma-editor uitvoeren, zodat u tijdens het schrijven van een programma deze kunt testen en controleren op programmafouten
- Met de programma-editor hebt u toegang tot **Uitdrukking samenstellen**, zodat u gemakkelijk uitdrukkingen kunt maken en invoegen.

## De programma-editor starten

Als u een bestaand programmabestand wilt openen of een nieuw wilt maken, start u de programma-editor met behulp van het catalogusvenster, Navigator, het commando-venster of de menu's.

### Een bestaand programmabestand openen

U opent op een van de volgende manieren een programmabestand met behulp van het catalogusvenster of Navigator:

- Dubbelklik met de rechtermuisknop op het pictogram van het programmabestand.
- Rechtsklik op het pictogram van het programmabestand en kies **Programma ontwerpen** in het snelmenu.
- Selecteer het pictogram van het programmabestand en klik op de ontwerpknop op de knoppenbalk.
- Selecteer het pictogram van het programmabestand en druk op **Shift+F2**.



U opent een bestaand programmabestand met de menu's door in het catalogusvenster of Navigator het pictogram van een dergelijk bestand te selecteren en:

- **Catalogus | Programma ontwerpen** of **Navigator | Programma ontwerpen** te kiezen.
- **Bestand | Openen** te kiezen, op het keuzerondje **Ontwerpen** te klikken in het dialoogvenster **Bestand openen** en vervolgens **OK** te kiezen.

U opent in het commandovenster een bestaand programmabestand door `MODIFY COMMAND <bestandsnaam>` in te typen, waarbij `<bestandsnaam>` de naam van het programmabestand is. U hoeft de extensie `.PRG` niet toe te voegen, omdat dit automatisch door dBASE wordt gedaan. Als het programmabestand zich niet in de huidige directory bevindt, moet u het volledige pad opgeven, inclusief het station en alle bovenliggende directory's.

## Een nieuw programmabestand maken

Bij het maken van een nieuw programmabestand met Navigator of het catalogusvenster hebt u de volgende opties:

- Dubbelklik op het pictogram **Naamloos** in de lijst programmabestanden.
- Selecteer het pictogram **Naamloos** in de lijst programmabestanden en voer een van de volgende handelingen uit:
  - Klik op de ontwerpknop op de knoppenbalk.
  - Druk op `Shift+F2`.
  - Rechtsklik en kies **Nieuw programma** in het snelmenu.

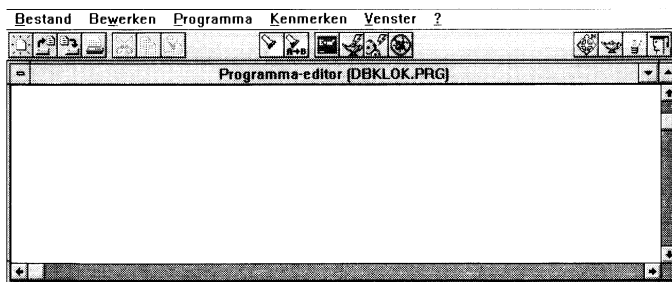


U maakt als volgt met behulp van de menu's een nieuw programmabestand:

- Kies **Bestand | Nieuw | Programma**.
- Selecteer het pictogram **Naamloos** van het programmabestand en kies **Navigator | Nieuw programma** of **Catalogus | Nieuw programma**.

U maakt een nieuw programmabestand in het commandovenster door `CREATE COMMAND` of `MODIFY COMMAND` (zonder bestandsnaam) in het invoerpaneel te typen en op `Enter` te drukken. Als u `CREATE COMMAND <bestandsnaam>` of `MODIFY COMMAND <bestandsnaam>` invoert en `<bestandsnaam>` bestaat niet, wordt de programma-editor geopend met de opgegeven bestandsnaam op de titelbalk (zoals in Afbeelding 15.4).

**Afbeelding 15.4** Venster, knoppenbalk en menu's van dBASE Programma-editor.



## Kenmerken programma-editor

De programma-editor heeft de volgende standaardkenmerken:

- **Regelovergang** is niet geselecteerd.
- **Automatisch inspringen** is geselecteerd, met **Spatiëring** ingesteld op 3. Zie "Inspringen met tabs en spaties (Automatisch inspringen)" voor meer informatie.
- **Automatische kleuren** is geselecteerd. (Zie "Automatische kleuren instellen".)
- Het font is Terminal, een typemachineletter.

## Programmabestanden bewerken

In deze sectie worden de functies van de programma-editor beschreven die speciaal zijn bestemd om het schrijven van code makkelijker te maken.

### Inspringen met tabs en spaties (Automatisch inspringen)

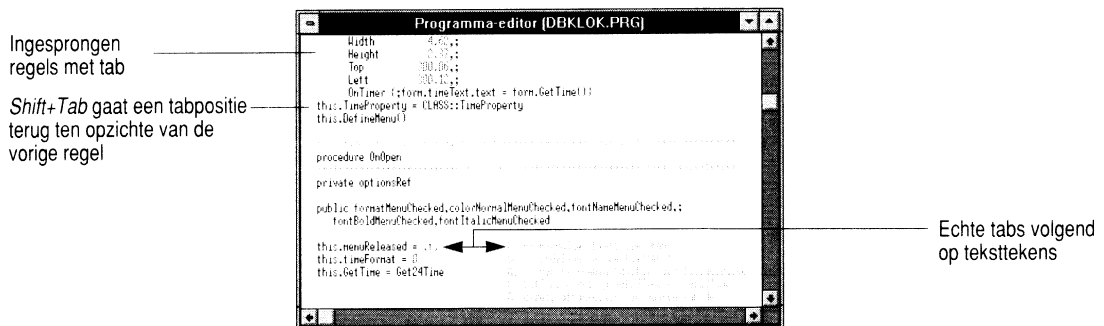
In de programma-editor worden door automatisch inspringen ingesprongen regels met code automatisch uitgelijnd. Als u op *Enter* drukt aan het einde van een regel die is ingesprongen met een tab of een spatie, springt de nieuwe regel automatisch even ver in als de vorige regel. U kunt de regel verder laten inspringen als u op *Tab* of op de *spatiebalk* drukt. De tab- of spatietekens moeten voorafgaan aan de andere tekens op de regel.

Als u op *Shift+Tab* drukt, wordt de invoegpositie een inspringniveau teruggeplaatst.

Als **Automatisch inspringen** is geselecteerd, wordt de invoegpositie standaard drie spatietekens (ASCII 32 decimaal) opgeschoven als u op *Tab* drukt. Elke volgende tab vergroot de inspringing met nog eens drie tekens. U wijzigt de omvang van de inspringing door **Kenmerken | Programma-editor** te kiezen en in het dialoogvenster **Kenmerken programma-editor** de waarde bij **Spatiering** te wijzigen (zie Afbeelding 15.3).

**Opmerking** Als u op een regel een ander teken dan een tab of een spatie hebt getypt en u drukt vervolgens op *Tab*, wordt een echt tabteken (ASCII 9 decimaal) ingevoegd. Op deze manier kunt u opmerkingen op dezelfde positie uitlijnen. Zie Afbeelding 15.5 en voor opmerkingen bladzijde 289. In de editor heeft deze optie altijd dezelfde werking als **Automatisch inspringen** is geselecteerd, onafhankelijk van het type bestand dat u bewerkt.

**Afbeelding 15.5** Automatisch inspringen



Als **Automatisch inspringen** niet is geselecteerd, wordt een echt tabteken ingevoegd (ASCII 9 decimaal) als u op *Tab* drukt. De invoegpositie wordt dan altijd teruggebracht naar het begin van de regel als u op *Enter* drukt.

In invoegmodus wordt voorlooptekst naar de volgende tabpositie verplaatst als u op *Tab* drukt. In overschrijfmodus wordt met deze toets de invoegpositie naar de volgende tabpositie verplaatst, maar wordt de tekst op de regel niet verplaatst.

## De grootte van een tabteken configureren

Het echte tabteken (ASCII 9 decimaal) is standaard gelijk aan acht tekens van gemiddelde breedte in het huidige font. U kunt in het commandovenster specifieke tabstops instellen voor een bestand met de systeemgeheugenvariabele `_tabs`. Als u bijvoorbeeld tabs wilt instellen op vier, acht en twaalf tekens, voert u het volgende in:

```
_tabs = "4,8,12"
```

Tabstops worden gescheiden door komma's en tussen dubbele aanhalingstekens geplaatst.

U kunt tabs terugbrengen naar de standaardinstelling door alleen aanhalingstekens in te voeren:

```
_tabs = ""
```

De huidige instellingen gelden voor alle tabstops in het bestand, ongeacht de instellingen die van kracht waren toen u de tabs oorspronkelijk invoerde.

### Opmerking

Als u tabstops instelt, bent u gebonden aan het aantal dat u opgeeft. Als u bijvoorbeeld tabs instelt op vier, acht en twaalf tekens (drie tabstops), heeft een vierde keer drukken op *Tab* geen effect.

## Automatische kleuren instellen

In de programma-editor wordt de syntaxis met kleur gemarkeerd zodat u bijvoorbeeld fouten eenvoudiger kunt opsporen als u een programmabestand bewerkt. Standaard is de optie **Automatische kleuren** geselecteerd.

Bij **Automatische kleuren** wordt het volgende kleurenschema gebruikt:

- Commentaar wordt grijs weergegeven.
- Letterlijke waarden worden blauw weergegeven. Dit zijn onder andere tekst tussen aanhalingstekens (enkele of dubbele), numerieke waarden en de waarden true en false (.T. en .F.).
- Als alleen een openingsaanhalingsteken is ingevoerd, wordt daarop volgende tekst rood weergegeven totdat u deze afsluit met een aanhalingsteken. De volgende tekst wordt rood weergegeven:

```
"Fout: Parameter vereist.
```

## Syntaxis plakken uit Help

In de programma-editor kunt u in programmabestanden direct commandosyntaxis plakken vanuit de sectie **Taal** in Help.

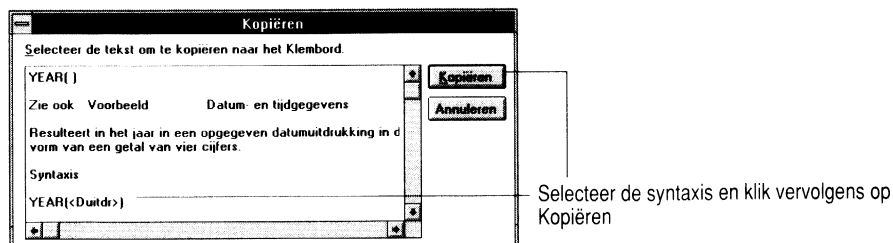
In het volgende overzicht wordt stap voor stap beschreven hoe u een datumfunctie kopieert vanuit Help:

- 1 Kies **? | Taal** om de sectie **Taal** van het helpprogramma to openen.
- 2 Klik op het gewenste onderwerp, in dit geval **Per categorie** en vervolgens op de categorie **Datum en tijd**.



- 3 Selecteer het commando of de functie. Kies in dit geval YEAR(). De uitleg bij deze functie wordt afgebeeld.
- 4 Kies **Bewerken | Kopiëren**. Het dialoogvenster **Kopiëren** verschijnt. Selecteer de functiesyntaxis van YEAR(), YEAR (<Duitdr>) en klik op **Kopiëren** om de gegevens naar het klembord van Windows te kopiëren.

**Afbeelding 15.6** Geselecteerde syntaxis uit Help



- 5 Kies **Bestand | Afsluiten** of druk op **Alt+F4** om Help te sluiten.
- 6 Selecteer de programma-editor en plaats de invoegpositie waar u de syntaxis wilt invoegen.
- 7 Kies **Bewerken | Plakken** of druk op **Ctrl+V** om de functiesyntaxis in de programma-editor te plakken.
- 8 Voeg een juist argument toe aan de syntaxis. Vervang in dit geval <Duitdr> door {9 2 94}. De functie komt er als volgt uit te zien:

```
YEAR({9 2 94})
```

U kunt deze procedure gebruiken voor alle taalelementen in Help. De details van de syntaxis kunnen per commando verschillen.

## Commentaar invoegen in code

U kunt op een van twee manieren commentaar invoegen in code: een volledige commentaarregel of commentaar aan het einde van de regel met code.

- U voegt een commentaarregel in door aan het begin van de regel een van de commando's voor commentaar te typen: een asterisk (\*), twee en-tekens (&&) of het woord NOTE (geen onderscheid tussen hoofdletters en kleine letters).
- U voegt commentaar in aan het einde van een regel met code door het commentaar vooraf te laten gaan door twee en-tekens (zie Afbeelding 15.5). Dit is het enige commando dat u hiervoor kunt gebruiken. De asterisk wordt hier opgevat als het vermenigvuldigingsteken en NOTE als letterlijke tekst.





Als **Automatische kleuren** is geselecteerd, worden opmerkingen grijs weergegeven.

## Knoppen op knoppenbalk programma-editor

---

In de volgende tabel worden de vier knoppen op de knoppenbalk voor de programma-editor beschreven.

Tabel 15.6 Knoppenbalk van de programma-editor

Knop	Handeling
	Start <i>Uitdrukking samenstellen</i> (zie Hoofdstuk 12).
	Voert de regel of het blok uit waarin de invoegpositie is geplaatst.
	Voert het huidige programma uit.
	Start <i>Debugger</i> .

---

## Programmabestanden opslaan

---

De standaardextensie voor programmabestanden van dBASE is .PRG. U kunt een andere extensie gebruiken, behalve extensies die eindigen op de letter O. Als het programmabestand wordt gecompileerd, wordt een objectbestand met dezelfde naam en extensie gemaakt als het programmabestand, met dit verschil dat de laatste letter van de extensie een O is. (PROGRAM.PRG bijvoorbeeld wordt gecompileerd in PROGRAM.PRO.) Als de extensie van het programmabestand eindigt op een O, wordt het programmabestand bij het compilatieproces overschreven.

## Met de tekst-editor tekstbestanden schrijven

---

Als u een tekstbestand wilt maken, moet u vanuit het commandovenster werken. Type `MODIFY FILE` (zonder bestandsnaam) in het invoerpaneel en druk op *Enter*. Als u `MODIFY FILE <bestandsnaam>` invoert en `<bestandsnaam>` bestaat niet, wordt de tekst-editor geopend met de opgegeven bestandsnaam in de titelbalk.

U bewerkt een bestaand tekstbestand door `MODIFY FILE <bestandsnaam>` in te voeren. Als het bestand zich niet in de huidige directory of in een directory in het zoekpad bevindt, moet u het volledige pad opgeven.

In de titelbalk van het venster verschijnt Tekst-editor gevolgd door (Naamloos) of de bestandsnaam.

De standaardinstellingen van de tekst-editor zijn als volgt:

- *Regelovergang* is niet geselecteerd.
- *Automatisch inspringen* is niet geselecteerd. Als u op *Tab* drukt, wordt een echt tabteken (ASDCII 9 decimaal) ingevoegd.
- *Automatische kleuren* is niet geselecteerd.

Zie "Kenmerken editor instellen" op bladzijde 284 voor een volledige omschrijving van de kenmerken van de tekst-editor

Tekst-bestanden worden net als programmabestanden opgeslagen in ASCII-indeling. In het dialoogvenster **Opslaan als** wordt niet automatisch een bestandsextensie toegevoegd. U kunt zelf een extensie invoeren, bijvoorbeeld .TXT.

## Met de tekst-editor memovelden bewerken

---

Als u dubbelklikt op een memoveld, wordt de tekst-editor geopend. De volgende opties zijn standaard ingesteld:

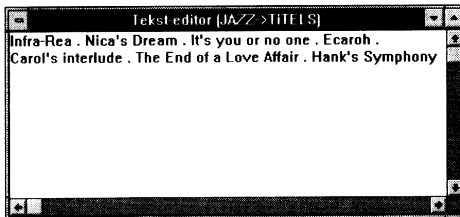
- **Regelovergang** is geselecteerd.
- **Rechtermarge** staat op 0 (nul).
- **Automatisch inspringen** is niet geselecteerd. Als u op **Tab** drukt, wordt een echt tabteken (ASCII 9 decimaal) ingevoegd.
- **Automatische kleuren** is niet geselecteerd.

### Opmerking

De instelling 0 voor de rechtermarge betekent dat de tekst in het memoveld bij een regelovergang over de volle breedte van het venster van de tekst-editor wordt weergegeven. U kunt een rechtermarge instellen, waardoor voor de tekst in het memoveld regelovergangen plaatsvinden op de rechtermarge, onafhankelijk van de breedte van het venster.

In de titelbalk van het venster staan de namen van de tabel en het memoveld. De titelbalk in Afbeelding 15.7 geeft aan dat het veld MELODIE van JAZZ2.DBF wordt weergegeven.

**Afbeelding 15.7** Memoveld in de tekst-editor



Alle technieken voor het selecteren en bewerken van tekst die in de voorafgaande secties zijn beschreven, gelden ook bij het bewerken van memovelden.



## dBASE-commando's invoeren in het commandovenster

Met de gebruikersinterface van dBASE kunt u een groot aantal databasebewerkingen uitvoeren. U kunt zelfs uitsluitend met de gebruikersinterface werken. Als u echter de dBASE-programmeertaal gebruikt, krijgt u het hele scala aan database-mogelijkheden tot uw beschikking, inclusief alle mogelijkheden om eigen applicaties te maken.

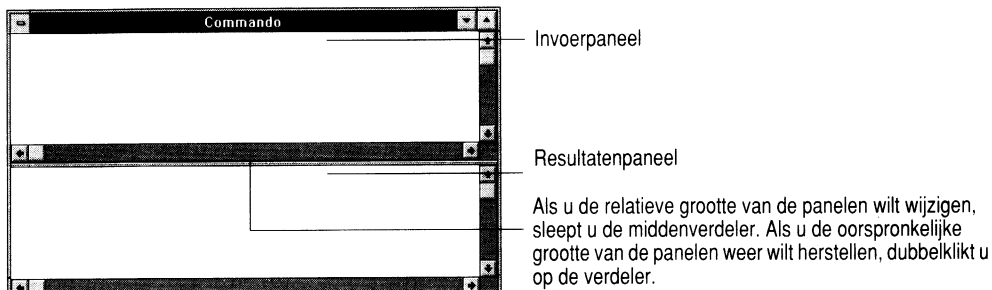
De gebruikersinterface en de programmeertaal worden beide gebruikt in het commandovenster. U kunt dBASE-commando's rechtstreeks in het commandovenster typen en uitvoeren. Dit venster komt overeen met de commandostip in dBASE IV en in eerdere DOS-versies van dBASE.

De dBASE-programmeertaal, met de opdrachten, functies en syntaxis, is gedetailleerd beschreven in *Programmeren* en in *Commando's en functies*.

### Het commandovenster

Het commandovenster bestaat uit twee *panelen*, zoals u kunt zien in Afbeelding 16.1.

Afbeelding 16.1 Het commandovenster



Elk paneel heeft een specifieke functie:

- In het invoerpaneel voert u interactieve opdrachten in. (Dit is het equivalent van de commandostip van dBASE DOS .) Als u reeds bekend bent met dBASE-commando's, kunt u het invoerpaneel op dezelfde manier gebruiken. Gebruik het commandovenster ook als u het typen van commando's eenvoudiger of sneller vindt gaan dan het werken met de muis en menu's .
- In het invoervenster worden uw bewerkingen in de gebruikersinterface weergegeven. Tevens wordt daarin een logboek bijgehouden van de opdrachten die u hebt uitgevoerd. Als u bijvoorbeeld een nieuwe tabel maakt door te dubbelklikken op het tabelpictogram (Naamloos), wordt in het commandovenster genoteerd dat u een commando CREATE hebt uitgevoerd.

Omdat in het commandovenster de meeste bewerkingen die u uitvoert met de bijbehorende syntaxis worden weergegeven, kunt u dit venster gebruiken als hulp bij het leren werken met de dBASE-programmeertaal.

- In het resultatenpaneel wordt de commando-uitvoer weergegeven, tenzij de uitgevoerde opdrachten aparte vensters maken of aanroepen. Het resultatenpaneel is ook de standaardbestemming voor de uitvoer van vele programma's.
- In het resultatenpaneel worden de programma's van dBASE IV en dBASE III PLUS uitgevoerd.

Als u het commandovenster wilt verkleinen tot pictogram, dubbelklikt u op het



symbool **Systeemmenu** linksboven in het venster of kiest u **Bestand | Sluiten**. Als u het commandovenster wilt openen, kiest u **Venster | Commando** of klikt u op de overeenkomstige knop op de knoppenbalk

In dBASE wordt een logboek van al uw bewerkingen in het commandovenster bijgehouden. Op die manier kunt u eerder uitgevoerde commando's opnieuw gebruiken. (Zie "Commando's opnieuw gebruiken" op bladzijde 296.) Als u de inhoud van het invoerpaneel tijdelijk wilt wissen, kiest u **Bewerken | Alles selecteren** en drukt u op **Del**. Als u de volgende keer een commando in het venster uitvoert, wordt het hele logboek hersteld.

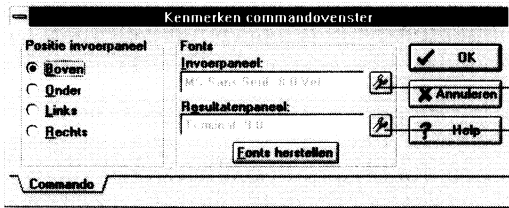
Als u het resultatenpaneel permanent wilt verwijderen, kiest u **Bewerken | Resultaten legen**.

## Kenmerken commandovenster instellen

---

Als u de kenmerken voor het commandovenster wilt instellen, kiest u **Kenmerken | Commandovenster**. Het dialoogvenster **Kenmerken commandovenster** verschijnt.

**Afbeelding 16.2** Het dialogvenster Kenmerken commandovenster



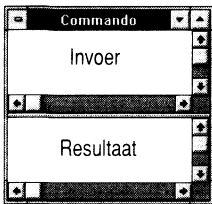
Klik op deze knop om het lettertype in het invoerpaneel in te stellen

Klik op deze knop om het lettertype in het resultatenpaneel in te stellen

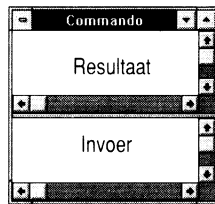
In het dialogvenster **Kenmerken commandovenster** u ook opgeven welk lettertype in het invoer- en het resultatenpaneel moet worden gebruikt.

In Afbeelding 16.3 ziet u de plaatsingsopties voor het invoerpaneel van het commandovenster.

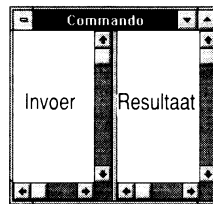
**Afbeelding 16.3** De plaatsingsopties in het commandovenster



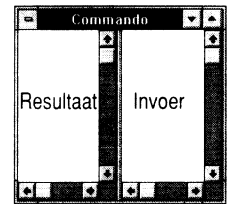
Boven



Onder



Links



Rechts

Rechtsklik op het invoerpaneel om het snelmenu weer te geven (zie de volgende afbeelding). In dit menu vindt u een opdracht voor het weergeven van het dialogvenster **Kenmerken commandovenster**.

**Afbeelding 16.4** Het snelmenu van het invoerpaneel



Geeft het dialogvenster Kenmerken commandovenster weer (zie Afbeelding 16.2)

Bewerken geselecteerde tekst in het invoerpaneel

Geeft het dialogvenster Uitdrukking samenstellen weer (beschrijving in Hoofdstuk 12)

Voert de commandoregel of blok geselecteerde commandotekst uit

## Commando's typen en uitvoeren



De commando's die u typt in het invoerpaneel blijven daar staan, totdat u het commandovenster minimaliseert of dBASE afsluit. Als u een commando wilt uitvoeren, typt u dit in het invoerpaneel en drukt u op *Enter*, klikt u op **Uitvoeren** op de knoppenbalk of kiest u **Bewerken | Selectie uitvoeren**.

U kunt meerdere uitdrukkingen typen op één regel als u de uitdrukkingen van elkaar scheidt door een puntkomma. Voorbeeld:

```
CLEAR; FOR i=1 TO 20; ? i; NEXT
```

Als u op *Enter* drukt, wordt de commandoregel uitgevoerd. Als u meer dan één regel in het commandovenster wilt typen, drukt u op *Ctrl-Enter*. Zie de volgende sectie voor meer informatie over het uitvoeren van commando's van meerdere regels.

U kunt maximaal 4096 tekens op één commandoregel typen. In het invoerpaneel kunnen maximaal 1000 commandoregels worden opgenomen.

U kunt ook dBASE-uitdrukkingen in het commandovenster opnemen met het bouwprogramma voor uitdrukkingen. Kies **Bewerken | Uitdrukking samenstellen** of druk op *Ctrl-E* om dit programma te starten. Zie voor meer informatie over uitdrukkingen Hoofdstuk 12.



De commandoregel staat standaard in de modus Invoegen. Dit is ook aangegeven op de statusbalk. Als u wilt schakelen tussen de modi Invoegen en Overschrijven, drukt u op *Ins*. Als de commandoregel in modus Overschrijven staat, is het vak op de statusbalk leeg.

## Commando's van meerdere regels uitvoeren

---

U kunt commando's van meerdere regels typen, maar u kunt ook regels met commando's plakken vanuit een andere bron, zoals de dBASE Tekst-editor (zie Hoofdstuk 15). U kunt ook een blok commandoregels uitvoeren.

Als u meer dan één regel commando's in het invoerpaneel wilt uitvoeren, selecteert u de regels met de muis of met *Shift* en de pijltoetsen. Druk daarna op *Enter*, klik op **Uitvoeren** op de knoppenbalk of kies **Bewerken | Selectie uitvoeren**.

## Commando's opnieuw gebruiken

---

Doe het volgende als u eerder uitgevoerde commando's in het invoerpaneel opnieuw wilt gebruiken:

- 1 Schuif indien nodig door het venster om de gewenste commando's weer te geven.
- 2 Klik op de gewenste commandoregel of selecteer een blok commando's.
- 3 Voer de commando's uit: Druk op *Enter*, klik op de knop **Uitvoeren** of kies **Bewerken | Selectie uitvoeren**.

## Bewerkingen uitvoeren in het commandovenster

---

De tekst in het invoerpaneel wordt op dezelfde manier bewerkt als tekst in een tekst-editor. U kunt bovendien tekst in het resultatenpaneel selecteren en kopiëren.

De commandoregel in het invoerpaneel is de regel die de invoegpositie bevat (in andere producten ook wel "tekstcursor" genoemd). Voor het bewerken van tekst kunt u de standaard bewerkingstoetsen gebruiken, zoals *Backspace* en *Del*, en de opdrachten in het menu **Bewerken**, zoals **Knippen**, **Kopiëren** en **Plakken**. Deze manier van werken wordt ook in de tekst-editor gebruikt. Zie Tabel 15.6 op bladzijde 290. U kunt ook het snelmenu van het invoerpaneel gebruiken (zie Afbeelding 16.4).



Ook kunt u blokken tekst kopiëren in het resultatenpaneel en plakken in het venster van de tekst-editor of op een andere geëigende plaats. De manier waarop u blokken tekst in het resultatenpaneel selecteert is uniek, in die zin dat u kolommen tekst binnen een bereik van regels kunt selecteren, zonder de hele regel te hoeven selecteren. Zie Afbeelding 16.5.

**Afbeelding 16.5** Geselecteerd blok in het resultatenpaneel

Tabellen	#Records	Laatst bijgewerkt	Omvang
APBEE	94	08-94	275
BEDRI	94	08-94	2512
APWER	94	08-94	18702
CONTA	94	08-94	530
DIERE	94	08-94	509
UBINF	94	08-94	8756
LANDEN.DBF	6	20-06-94	640
NAMEN.DBF	4	12-08-94	818

Zoals u ziet bevat het geselecteerde blok (zwart) niet het einde van de regels, zoals dat bij gewone tekstblokelectie het geval zou zijn

Met de opdracht **Bewerken | Zoeken** kunt u tekst in het invoerpaneel zoeken en vervangen, net zoals in de tekst-editor. Zie Hoofdstuk 15.

## Syntaxis vanuit Help plakken

U kunt de syntaxis van commando's rechtstreeks in het invoerpaneel plakken vanuit de sectie "Commando's en functies" in het Help-systeem. De procedure hiervoor komt in principe overeen met de procedure die in de tekst-editor wordt gebruikt. Zie Hoofdstuk 15.

Nadat u de syntaxis hebt geplakt en argumenten hebt opgegeven, kunt u een commando vraagteken (?) toevoegen om het resultaat van de functie in het resultatenpaneel weer te geven. Het volledige commando zou er als volgt uitzien:

```
? YEAR({9-2-94})
```

Als de invoegpositie op de commandoregel staat, drukt u op *Enter* of klikt u op **Uitvoeren** op de knoppenbalk. Het resultaat van het commando of de functie wordt weergegeven in het resultatenpaneel. In dit voorbeeld, YEAR(), wordt "1994" in het paneel weergegeven, de volledige jaaruitdrukking van vier cijfers voor de opgegeven datum.

## Commando's vanuit programmabestanden plakken

U kunt de commando's uit een programmabestand gebruiken als u het bestand opent, de commando's kopieert en deze plakt in het commandovenster. Als de commando's eenmaal in het commandovenster staan, kunt u ze testen of wijzigen. De voorbeeldbestanden die bij dBASE worden geleverd, bevatten veel dBASE-commando's die u kunt gebruiken.

## Commando's in programma's opslaan

---

Als in het invoerpaneel een dBASE-code staat die u opnieuw wilt gebruiken, kunt u deze code kopiëren en plakken in een nieuw programmabestand (.PRG) of invoegen in een bestaand programmabestand.

U kunt ook een blok selecteren en **Bewerken | Kopiëren naar bestand** kiezen. Vervolgens wordt het dialoogvenster **Kopiëren naar bestand** weergegeven, waarin u het nieuwe bestand met de geselecteerde tekst een naam kunt geven. De bestandsnaamextensie is standaard .PRG, maar u kunt ook een andere extensie opgeven. Als u geen blok selecteert voordat u **Bewerken | Kopiëren naar bestand** kiest, wordt de hele inhoud van het commandovenster geselecteerd.

## Sessies en werkgebieden

---

1 Als u diverse sessies hebt gestart (dit wordt besproken in Hoofdstuk 3), wordt het commandovenster altijd in een *eigen sessie* uitgevoerd. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van het volgende voorbeeld: (Controleer of C:\DBASEWIN\VOORBD de huidige directory is)

2 Typ het volgende in het commandovenster en druk aan het eind van elke regel op *Enter*:

```
USE BEDRIJF.DBF  
LIST
```

In het resultatenpaneel wordt de inhoud van de tabel BEDRIJF.DBF weergegeven.

3 Schakel over naar Navigator en dubbelklik op het pictogram voor een andere tabel. Het tabelrecords-venster verschijnt en de dBASE-commando's (CREATE SESSION, USE en BROWSE) worden vanuit Navigator in het commandovenster weergegeven.

4 Ga terug naar het commandovenster en typ nogmaals het commando LIST. Als u daarna op *Enter* drukt, wordt in het resultatenpaneel opnieuw de inhoud van BEDRIJF.DBF weergegeven, omdat dit de tabel is die is geopend in de commandovenster-sessie.

**Belangrijk** Het werken met meerdere sessies tegelijk is te vergelijken met het werken in een multi-user-omgeving, maar dan op dezelfde computer. Sommige bewerkingen hebben invloed op alle versies van de actieve tabel, andere bewerkingen alleen op de tabel in de huidige sessie.

- Bewerkingen die de gegevens in de tabel fysiek wijzigen, zoals het toevoegen, verwijderen of bewerken van records, worden uitgevoerd op alle versies van de tabel in alle sessies
- Bewerkingen die de tabelomgeving of de weergave van de gegevens wijzigen, zoals commando's voor het verplaatsen van de recordaanwijzer, het instellen van een index of het openen van een werkgebied, worden alleen uitgevoerd op de tabel in de actieve sessie

## Werkgebieden

---

U kunt meerdere tabellen openen in dezelfde sessie als u voor elke aanvullende tabel een nieuw *werkgebied* opent. Met de volgende code die in het commandovenster wordt getypt, opent u de tabellen BEDRIJF.DBF en KLANTEN.DBF in aparte werkgebieden.

```
CREATE SESSION
USE C:\DBASEWIN\VOORBD\BEDRIJF.DBF
BROWSE
SELECT 2
USE C:\DBASEWIN\VOORBD\KLANTEN.DBF
BROWSE
```

Een uitvoering beschrijving van werkgebieden vindt u in *Programmeren*.

## Algemene commando's

---

In de volgende tabel vindt u enkele dBASE-commando's die u kunt gebruiken in het invoerpaneel:

**Tabel 16.1** Algemene dBASE-commando's

Commando	Beschrijving
HELP	Opent het Help-systeem. Als u alleen het commando HELP typt, wordt het hoofdmenu van Help weergegeven. Als u de naam van een commando of functie bij HELP opgeeft, wordt het Help-onderwerp bij dat commando of die functie weergegeven. Als u bijvoorbeeld HELP VERSION() typt, wordt de Help bij de functie VERSION() weergegeven.
DIRECTORY	Geeft de namen van de tabellen in de huidige directory weer. Typ DIRECTORY *.* als u alle bestanden in de huidige directory wilt weergeven.
SET PATH	Stelt een nieuw zoekpad in. De notatie is SET PATH TO <padlijst>, waarbij <padlijst> een of meer paden bevat.
CD	Gaat naar de opgegeven directory.
SET DIRECTORY	Stelt een nieuwe, huidige directory in. De notatie is SET DIRECTORY TO D:\<padnaam>, waarbij D de letter van het station is.
? en ??	Evalueert en schrijft een waarde of expressie naar het resultatenpaneel, de printer of een bestand.
DO	Voert een programma uit. U kunt elk dBASE-programma uitvoeren met het commando DO <programmanaam>. Voeg het pad toe als het programma niet in de huidige directory of het huidige pad staat. Bijvoorbeeld: DO D:\KOSTEN\FACTUUR.PRG
USE	Opent tabellen en bijbehorende indexen. Met het commando USE ALBUM opent u bijvoorbeeld de tabel ALBUM en de bijbehorende indexbestanden.
BROWSE	Hiermee kunt u snel de inhoud van een tabel bekijken of wijzigen. Gebruik BROWSE voor weergave van meer records per pagina en EDIT voor weergave van enkele records. Voordat u een tabel kunt bekijken of wijzigen, dient u een commando USE op de tabel uit te voeren. U kunt de commando's zelfstandig gebruiken of met diverse opties. Typ HELP BROWSE of HELP EDIT voor een lijst met de mogelijke opties.
DISPLAY MEMORY	Geeft de inhoud van alle huidige variabelen gebruiker of systeemvariabelen weer. Dit komt van pas wanneer u programmeert en alle geheugenvariabelen met inhoud wilt zien, of wilt zien hoeveel variabelen kunnen worden toegewezen.
DISPLAY STATUS	Geeft de status van de huidige instelling van het commando SET, functietoetstoewijzingen, zoekpaden, database-gegevens (inclusief geopende indexen, indexsleutels en database-relaties) en de instelling van ON ESCAPE, ON ERROR, ON KEY en SET KEY.

**Tabel 16.1** Algemene dBASE-commando's (vervolg)

Commando	Beschrijving
MODIFY COMMAND	Opent de programma-editor met het opgegeven programmabestand (MODIFY COMMAND <bestandsnaam>). Als u geen bestandsnaam opgeeft, wordt de programma-editor geopend en kunt u een nieuw programmabestand maken.
CLEAR	Leegt het resultatenpaneel.
QUIT	Sluit dBASE af en verwijdert het uit het geheugen. Hiervoor kunt u ook de menu-opdracht <b>Bestand   Afsluiten</b> gebruiken.

Deze en andere commando's worden uitvoerig beschreven in *Commando's en functies* en in de Help.

## Programma's uitvoeren en op fouten testen

Zoals reeds is opgemerkt, kunt u uw programma's opslaan en vervolgens uitvoeren, of uitvoeren en op fouten testen. Programma's kunnen op een van de volgende manieren worden uitgevoerd:



- Dubbelklik op het pictogram van het programmabestand
- Selecteer het pictogram van het programmabestand (.PRG) en druk op **F2** of klik op **Uitvoeren** op de knoppenbalk
- Selecteer het pictogram van het programmabestand (.PRG) en kies **Uitvoeren** in het snelmenu van het catalogus- of navigatorvenster
- Rechtsklik op het pictogram van het programmabestand en kies **Uitvoeren** in het snelmenu
- Typ **DO** en de volledige padnaam in het commandovenster

De debugger kunt u op een van de volgende manieren openen:

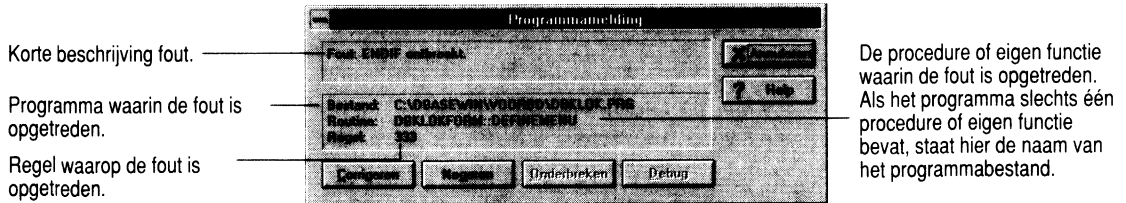
- Selecteer het pictogram van het programmabestand (.PRG) en kies **Debugger** in het snelmenu van het catalogus- of navigatorvenster
- Rechtsklik op het pictogram van het programmabestand en kies **Debugger** in het snelmenu

Het testen van programma's op fouten is gedetailleerd beschreven in *Programmeren*.

## Programmafouten verhelpen

Als u een programma uitvoert dat een fout bevat, verschijnt het dialoogvenster **Programmamelding**.

**Afbeelding 16.6** Het dialoogvenster Programmamelding



In de volgende tabel vindt u een beschrijving van de knoppen onder in het dialoogvenster **Programmamelding**.

**Tabel 16.2** Knoppen in het dialoogvenster Programmamelding

<b>Knop</b>	<b>Beschrijving</b>
Annuleren	Stopt de uitvoering van het programma en brengt u terug naar de programma-editor, Catalogus of Navigator.
Corrigeren	Opent het programmabestand in de programma-editor, waarbij de invoegpositie staat op de regel die de fout bevat.
Negeren	Negeert de fout en voert het programma verder uit.
Onderbreken	(Alleen bij runtime-fouten.) Onderbreekt de uitvoering van het programma op een opgegeven afbreekpunt. U kunt de uitvoering van het programma voortzetten als u het commando RESUME in het commandovenster invoert. Met het commando CANCEL kunt u de uitvoering beëindigen. Zie de beschrijving van deze commando's in <i>Commando's en functies</i> .
Debug	(Alleen bij runtime-fouten.) Opent de debugger (beschrijving in <i>Programmeren</i> en de Help).

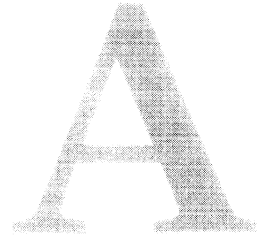


## Appendices

- Appendix A, “Van dBASE IV naar dBASE voor Windows”
- Appendix B, “Het toetsenbord”
- Appendix C, “Instellingen in DBASEWIN.INI”
- Appendix D, “Werken met SQL-gegevens”







# Van dBASE IV naar dBASE voor Windows

In deze appendix wordt de belangrijkste informatie gegeven over de equivalente functies in de gebruikersinterface. Zie voor een uitvoeriger behandeling van deze functies, zoals de menu's en toetsaanslagen, het onderwerp "Van het dBASE IV Control Center naar dBASE voor Windows" in Help. dBASE IV-programmeurs vinden de voor hen relevante informatie in Appendix A in *Programmeren*.

Als u bekend bent met het control center van dBASE IV, zult u in deze appendix de equivalenten in de gebruikersinterface van dBASE voor Windows kunnen vinden. Wanneer u niet bekend bent met dBASE IV, kunt u deze appendix het beste overslaan.

Bijna alle mogelijkheden van het control center zijn ook in dBASE voor Windows aanwezig en maken gebruik van de interface en architectuur van Windows. Als u het control center kent, zult u gemakkelijk de overeenkomende functies in dBASE voor Windows weten te vinden. Bent u bovendien bekend met Windows, dan zullen de menu's, schermen, hulpmiddelen en dialoogvensters van dBASE voor Windows geen probleem voor u zijn.

De code die door de programma's van dBASE IV wordt gegenereerd, werkt ook in dBASE voor Windows. Als u echter de voordelen van een Windows-gebruikersinterface wilt benutten, hebt u in dBASE voor Windows de beschikking over een *Conversieprogramma*, waarmee uw code wordt aangepast zodat deze in de nieuwe ontwerpen werkt.

Lees voordat u verder gaat Hoofdstuk 2 in *Aan de slag* voor een eerste kennismaking met de gebruikersinterface van dBASE voor Windows.

## Algemene veranderingen

---

In het volgende overzicht staan de veranderingen in dBASE voor Windows.

- **Windows-interface.** In dBASE voor Windows wordt gebruik gemaakt van veel interface-functionaliteit van Windows 3.1, waarmee u uw applicatie krachtiger en aantrekkelijker maakt. Deze functionaliteit heeft onder meer betrekking op objecten voor vensters, stuurelementen voor formulieren, fonts en kleuren.
- **Nieuwe bestandstypen.** In dBASE voor Windows worden gegevens uit Paradox- en SQL-tabellen gelezen en weggeschreven en gegevens geïmporteerd uit spreadsheets van Quattro Pro.
- **Nieuwe veldtypen.** In dBASE voor Windows is het mogelijk om binaire gegevens (afbeeldingen en geluid) en OLE-velden op te slaan.
- **Afdrukken onder Windows.** dBASE voor Windows maakt gebruik van het uitgebreide afdrukbeheer van Windows voor het afhandelen van afdruktaken, zoals het maken van instellingen en afdrukvoorbeelden.

## Menu's van het control center

---

In dit gedeelte wordt beschreven hoe de menu-opdrachten uit het control center van dBASE IV in dBASE voor Windows zijn geïmplementeerd.

### Catalogus

---

Het catalogusvenster in dBASE voor Windows heeft alle opdrachten van het menu **Catalogus** in het control center van dBASE IV. U kunt met het catalogusvenster catalogi maken, wijzigen en verwijderen. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 2 in *Aan de slag*.

### Hulpmiddelen

---

De opdrachten in het menu **Hulpmiddelen** in het control center van dBASE IV worden op de volgende manier in dBASE voor Windows geïmplementeerd.

- **Macro's.** In dBASE voor Windows zijn toetsenbordmacro's in feite niet mogelijk. U kunt echter met de macrorecorder van Windows 3.1 macro's opnemen en afspelen. Zie voor dit onderwerp de handleiding van Windows 3.1.
- **Import en Export.** In het venster **Tabelrecords** beschikt u over opdrachten voor het importeren en exporteren van gegevens. U kunt nu gegevens importeren en exporteren als dBASE-, Paradox-, Quattro Pro-, SQL- en ASCII-tekstbestanden. De volgende bestandstypen worden niet langer meer ondersteund: dBASE II, Framework, VisiCalc, PFS:FILE en SYLK-Multiplan. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 4.
- **DOS-functies.** Bestandsbeheer van Windows 3.1 levert alle opdrachten in het menu **DOS-functies** alle opdrachten voor het beheren van bestanden. Bovendien kunt u DOS-opdrachten starten met **Bestand | Starten** van Bestandsbeheer. Zie voor dit onderwerp de handleiding van Windows 3.1.
- **Gegevensbeveiliging.** Met dBASE voor Windows kunnen geen login-namen en wachtwoorden aan tabellen en velden worden toegekend. Als er echter login-

informatie nodig is voor een bewerking op een tabel van dBASE, Paradox of SQL, verschijnt er een dialoogvenster waarin u de informatie in kwestie kunt invoeren. In een netwerk worden bestanden beveiligd door ze in een beveiligde directory op te slaan waar alleen bevoegde gebruikers toegang tot hebben.

- **Instellingen.** In het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** staan de meeste opties voor het maken van instellingen plus enkele nieuwe. Vanaf nu worden de initialisatie-instellingen in het bestand DBASEWIN.INI opgeslagen in plaats van in het bestand CONFIG.DB. De instellingen voor de weergave hebben geen invloed op de interface van Windows. Voor onderdelen van Windows moet u de kleuren in het configuratiescherm van Windows instellen. Zie voor dit onderwerp de handleiding van Windows 3.1.

## Afsluiten

---

De opdrachten in het menu **Hulpmiddelen** uit het control center van dBASE IV worden op de volgende manier in dBASE voor Windows geïmplementeerd.

- **Terug naar commandostip.** Het commandovenster in dBASE voor Windows laat de commandostip zien, zodat u het menusysteem hier niet meer voor hoeft af te sluiten. U roept de commandostip op door het commandovenster af te beelden of te selecteren. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 16.
- **Einde en terug naar DOS.** U sluit dBASE voor Windows af door **Bestand | Afsluiten** te kiezen of te dubbelklikken op het systeemmenu. U kunt dBASE voor Windows ook verlaten zonder het programma af te sluiten door het applicatievenster te verkleinen tot een pictogram.

## Gegevens

---

In Tabelontwerp en het venster **Tabelrecords** staan veel van de functies die u ook terugvindt in het menu **Gegevens** in het control center van dBASE IV. Op de volgende manieren worden de opdrachten van het menu **Gegevens** in dBASE voor Windows geïmplementeerd.

- **Layout.** In het menu **Bestand** in Tabelontwerp staan opdrachten voor het opslaan en afdrukken van de structuur van een tabel. Omschrijvingen voor databases worden niet langer ondersteund. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 1.
- **Beheer.** In het dialoogvenster **Indexbeheer** staan alle opdrachten voor het beheren van meerdere indexen (.MDX-bestand), maar geen opdrachten voor het beheren van enkele indexbestanden (.NDX-bestand). U kunt ook indexen voor Paradox- en SQL-tabellen maken. Zie voor meer bijzonderheden Hoofdstuk 2. In het venster **Tabelrecords** staan opdrachten voor het sorteren, verwijderen en herroepen van geselecteerde records. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 4.
- **Toevoegen en Ga naar.** In het venster **Tabelrecords** staan opdrachten voor het toevoegen van records aan een tabel, het importeren van records en het gaan naar bepaalde records. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 3 en Hoofdstuk 4.

- **Einde.** In het menu **Bestand** in het venster **Tabelrecords** staan opdrachten voor het opslaan van de gegevens in een record en het afbreken van gewijzigde gegevens in een record.
- **Blader- en Bewerkscherm.** In het venster **Tabelrecords** in zowel blader- als formulieropmaak staan alle opdrachten voor de menu's van deze schermen. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 3 en Hoofdstuk 4.

## Query's

---

In Query-ontwerp en het venster **Tabelrecords** staan veel van de functies die u ook terugvindt in het menu **Query** in het control center van dBASE IV. Op de volgende manieren worden de opdrachten in het menu **Query** in dBASE voor Windows geïmplementeerd.

**Layout.** In Query-ontwerp staan opdrachten voor het toevoegen en verwijderen van querybestanden en het leggen van koppelingen tussen tabellen. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 5 en Hoofdstuk 6.

**Velden.** In Query-ontwerp staan opdrachten voor het toevoegen, wijzigen en verwijderen van velden in een query. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 5. U kunt geen tijdelijke indexen meer bewaren. In plaats daarvan moet u een dergelijke index maken met het dialoogvenster **Indexbeheer**, zoals wordt beschreven in Hoofdstuk 2. Met de opdracht **Berekenen** in het venster **Tabelrecords** kunt u waarden in velden berekenen, zoals wordt beschreven in Hoofdstuk 4.

**Voorwaarde.** In Query-ontwerp staan voorwaardenkaders en worden voorwaardelijke bewerkingen ondersteund. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 5.

**Bijwerken.** In het venster **Tabelrecords** staan opdrachten waarmee u records in een tabel kunt vervangen, toevoegen, markeren en markeringen van records kunt opheffen. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 4.

**Einde.** In het menu **Bestand** in Query-ontwerp staan opdrachten voor het opslaan van een query en het afbreken van een gewijzigde query.

## Formulieren

---

In Formulierontwerp zijn veel functies vervangen die in het menu **Formulieren** in het control center van dBASE IV voorkomen. Op de volgende manieren worden de opdrachten in het menu **Formulieren** in dBASE voor Windows geïmplementeerd.

**Layout.** In Formulierontwerp staan hulpmiddelen voor het opmaken van formulieren in de Windows-interface. Deze hulpmiddelen zijn rechthoeken en lijnen, en ook standaardstuurlementen van Windows die u aan een formulier kunt toevoegen en die u eventueel kunt aanpassen. In Formulierontwerp is de opdracht **Basisopmaak** vervangen. Als basis voor een formulier worden nu tabellen, visies of query's (ook query's op meerdere tabellen) gebruikt en hebt u de beschikking over aanvullende opties, zoals opmaken, fonts en kleuren. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 9.

**Velden.** In Formulierontwerp hebt u de beschikking over hulpmiddelen voor het koppelen van sturelementen aan velden in een tabel of aan geheugenvariabelen en

voor het maken van rekenvelden op een formulier. In het kenmerkenvenster kunt u sjablonen, afbeeldingen, bewerkingsmogelijkheden, visuele attributen en andere kenmerken van objecten definiëren. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 8 en Hoofdstuk 9.

**Woorden.** In Formulierontwerp staan hulpmiddelen voor het instellen van de font en kleur van de objecten, waarbij een beroep wordt gedaan op de geïnstalleerde fonts en kleuren van Windows 3.1. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 9. U kunt met behulp van het dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp** de weergave van Formulierontwerp regelen. Zie hiervoor eveneens Hoofdstuk 8.

**Ga naar.** In Formulierontwerp gaat u naar een object op een formulier door het object met de muis aan te klikken.

**Einde.** In het menu **Bestand** in Formulierontwerp staan opdrachten voor het opslaan van een query en het afbreken van een gewijzigde query.

## Rapporten

---

In Rapportontwerp van dBASE staan veel van de functies die u ook terugvindt in het menu **Rapport** in het controlevenster van dBASE IV. Zie hiervoor eveneens *Met Crystal Reports voor dBASE werken*. Op de volgende manieren worden de opdrachten in het menu **Rapport** in Crystal Reports geïmplementeerd.

- **Layout.** In Rapportontwerp staan opdrachten voor het genereren van een rapport of een kruistabulatie rapport. U kunt kaders, lijnen, afbeeldingen en andere objecten aan een rapport toevoegen.
- **Velden.** U kunt velden uit een tabel toevoegen met behulp van het dialoogvenster **Databaseveld invoegen** in Rapportontwerp. Bovendien kunt u tekstvelden en speciale velden toevoegen, zoals paginanummers, recordnummers, enzovoort.
- **Zones.** U kunt samenvattingsvelden toevoegen en groepen definiëren in Rapportontwerp.
- **Woorden.** In Rapportontwerp staan hulpmiddelen voor het instellen van de font en kleur van objecten, waarbij een beroep wordt gedaan op de geïnstalleerde fonts en kleuren van Windows 3.1.
- **Ga naar.** In Rapportontwerp gaat u naar een object in een rapport door het object met de muis aan te klikken.
- **Einde.** In Rapportontwerp en Afdrukbeheer van Windows 3.1 staan de meeste opdrachten uit het menu **Afdrukken**.
- **Afsluiten.** In het menu **Bestand** in Rapportontwerp staan opdrachten voor het opslaan van een gewijzigd rapport..

## Labels

---

In Rapportontwerp zijn veel functies vervangen die u terugvindt in het menu **Labels** in het control center van dBASE IV. Zie voor meer informatie *Met Crystal Reports voor dBASE*

*werken*. Op de volgende manieren worden de opdrachten in het menu **Labels** in Crystal Reports geïmplementeerd.

- **Layout.** In Rapportontwerp staan opdrachten voor het genereren van een opmaak voor een label. U kunt kaders, lijnen, afbeeldingen en andere objecten aan een etiket toevoegen.
- **Formaat.** In Rapportontwerp staan een aantal standaardopmaken voor etiketten. U kunt ook eigen opmaken maken.
- **Velden.** In het dialoogvenster **Databaseveld invoegen** en Rapportontwerp wordt een lijst met velden uit een tabel weergegeven die kunnen worden toegevoegd. U kunt ook tekstvelden en speciale velden toevoegen (paginanummers, recordnummer, enzovoort).
- **Woorden.** In Rapportontwerp staan hulpmiddelen voor het instellen van de font en kleur van de objecten, waarbij een beroep wordt gedaan op de geïnstalleerde fonts en kleuren van Windows 3.1.
- **Ga naar.** In Rapportontwerp gaat u naar een object op een element door het object met de muis aan te klikken.
- **Afdrukken.** In Rapportontwerp en Afdrukbeheer van Windows 3.1 staan de meeste opdrachten uit het menu **Afdrukken**.
- **Einde.** In het menu **Bestand** in Rapportontwerp staan opdrachten voor het opslaan van een gewijzigd etiket.

## Applicaties

---

dBASE voor Windows heeft een volledige set hulpmiddelen voor het ontwikkelen van Windows -applicaties. Met sommige van deze hulpmiddelen, zoals Tabelontwerp en het dialoogvenster **Indexen beheren**, genereert u tabellen en indexen. Met andere hulpmiddelen, zoals Query-ontwerp, Formulierontwerp en Menu-ontwerp genereert u dBASE-code die in het commandovenster kan worden gewijzigd. Met een combinatie van deze hulpmiddelen kunt u een volledige applicatie maken bestaande uit formulieren, menu's, rapporten, weergaven (visies) en query's.

## B

# Het toetsenbord

In deze appendix worden alle toetsenbordequivalenten voor menu-opdrachten en muishandelingen beschreven. U vindt er een overzicht in van alle toetsaanslagen die in dBASE voor Windows kunnen worden gebruikt en vervolgens van de toetsaanslagen die specifiek voor de editors, vensters en weergaven zijn bedoeld.

## Algemene toetsaanslagen

In Tabel B.1 worden de toetsen beschreven die altijd en overal in dBASE beschikbaar zijn. In de overige tabellen in deze appendix worden de toetsaanslagen voor de vensters en visies in kwestie beschreven. De toetsaanslagen uit Tabel B.1 zijn ook in deze vensters of weergaven beschikbaar, tenzij anders wordt aangegeven.

**Tabel B.1** Algemene toetsaanslagen

Toetsaanslag	Menu-opdracht	Beschrijving
<i>Alt</i>		Activeert de menubalk.
<i>F10</i>		Activeert de menubalk.
<i>Alt-&lt;letter&gt;</i>		Geeft het menuweer waarin de onderstreepte letter staat.
<i>&lt;letter&gt;</i>		Als het menu is geopend, wordt de opdracht uitgevoerd waarin de onderstreepte letter staat.
<i>Alt-Spatiebalk</i>		Opent het systeemmenu van het hoofdvenster van de toepassing of van een dialoogvenster.
<i>Alt-streepje</i>		Opent het systeemmenu van het actieve venster.
<i>Ctrl-F4</i>		Sluit het actieve venster (MDI).
<i>Alt-F4</i>		Sluit de toepassing van het huidige niet-MDI-venster.
<i>Esc</i>		Een keer drukken sluit het systeemmenu maar houdt het systeemhokje actief. De tweede keer drukken maakt het systeemhokje inactief.
<i>Esc</i>		Sluit een menu.
<i>Ctrl-Z</i>	Bewerken   Ongedaan maken	Maakt de laatste terug te draaien handeling ongedaan.
<i>Ctrl-X</i>	Bewerken   Knippen	Knipt het geselecteerde item naar het klembord.

**Tabel B.1** Algemene toetsaanslagen (vervolg)

Toetsaanslag	Menu-opdracht	Beschrijving
<i>Ctrl-C</i>	Bewerken   Kopiëren	Kopieert het geselecteerde item naar het klembord.
<i>Ctrl-V</i>	Bewerken   Plakken	Plakt de inhoud van het klembord op de plaats van de invoegpositie of de cursor in.
<i>Del</i>	Bewerken   Verwijderen	Verwijdert het geselecteerde item en plaatst het niet op het klembord.
<i>Shift-F1</i>	?   Inhoud	Opent het scherm Inhoud van Help.
<i>Shift-F4</i>	Venster   Verticaal naast elkaar	Plaatst de geopende vensters verticaal naast elkaar.
<i>Shift-F5</i>	Venster   Trapsgewijs	Plaatst de geopende vensters tragsgewijs op elkaar.
<i>Ctrl-O</i>	Bestand   Openen	Opent het dialoogvenster <b>Bestand openen</b> .
<i>Alt-Esc</i>		Start de volgende toepassing uit Taakoverzicht van Windows.
<i>Ctrl-Esc</i>		Opent Taakoverzicht van Windows.
<i>Alt-Tab</i>		Gaat voorwaarts door de lijst met actieve toepassingen. Met <i>Alt</i> schakelt u over naar die toepassing.
<i>Alt+Shift-Tab</i>		Gaat achterwaarts door de lijst met actieve toepassingen.
<i>Ctrl-Tab, Ctrl-F6</i>		Activeert het volgende subvenster.
<i>Ctrl+Shift-Tab, Ctrl+Shift-F6</i>		Activeert het vorige subvenster.

## Toetsaanslagen in het dialoogvenster

In Tabel B.2 worden de toetsaanslagen beschreven die u kunt gebruiken in een geopend dialoogvenster.

**Tabel B.2** Toetsaanslagen in het dialoogvenster

Toetsaanslag	Beschrijving
<i>Esc</i>	Sluit het dialoogvenster zonder de gemaakte instellingen door te voeren.
<i>Spatiebalk</i>	Schakelt aankruisvakje in of uit. Voert de onderliggende opdracht van de geselecteerde opdrachtknop uit.
<i>Enter</i>	Voert de onderliggende opdracht van de geselecteerde opdrachtknop uit. Als er geen opdrachtknop is geselecteerd, wordt de opdracht van de standaardopdrachtknop uitgevoerd.
<i>Alt-&lt;letter&gt;</i>	Verplaatst de focus naar de optie met de onderstreepte letter. Als de optie een opdrachtknop is, wordt de onderliggende opdracht uitgevoerd.
<i>Tab/Shift-Tab</i>	Verplaatst de focus naar de volgende/vorige optie of groep met opties.
↑/↓	Verplaatst de focus binnen een groep aankruisvakjes.
↑/↓	Verandert de selectie in een groep keuzerondjes of in een keuzelijst met invoervak.
<i>Alt-↓</i>	Opent een keuzelijst met invoervak.



## Toetsaanslagen voor het bewerken van tekst

In Tabel B.3 worden de toetsaanslagen beschreven waarmee u tekst kunt bewerken in de editors, de vensters **Tabelrecords** en **Tabelstructuur** en daar waar u tekst kunt bewerken.

**Tabel B.3** Toetsaanslagen voor het bewerken van tekst

Toetsaanslag	Menu-opdracht	Beschrijving
→/←		Verplaatst de invoegpositie naar het volgende/vorige teken.
Ctrl-→/←		Verplaatst de invoegpositie naar het volgende/vorige woord.
Home/End		Verplaatst de invoegpositie naar het begin/eind van de regel.
PgUp/PgDn		Verplaatst de invoegpositie één scherm omhoog/omlaag.
Ctrl-PgUp/PgDn, Ctrl-Home/End	Bewerken   Zoeken   Eerste regel Bewerken   Zoeken   Laatste regel	Verplaatst de invoegpositie naar het begin/eind van het bestand.
Ctrl-G	Bewerken   Zoeken   Naar regelnummer gaan	Verplaatst de invoegpositie naar het opgegeven regelnummer in een bestand of memoveld.
Ctrl-T		Verwijdert vanaf de invoegpositie tot het begin van het volgende woord.
Ctrl-Backspace		Verwijdert vanaf de invoegpositie tot het begin van het huidige woord of tot aan het begin van het vborige woord als de invoegpositie op een spatie staat.
Ctrl-Y		Verwijdert de regel waarop de invoegpositie staat.
Ctrl-N		Breekt de regel af bij de invoegpositie.
Shift-←/→		Selecteert het teken dat links of rechts staat.
Shift-↑/↓		Selecteert tot dezelfde positie op de vorige of volgende regel.
Shift+Ctrl-←/→		Selecteert het vorige/volgende woord.
Shift-Home/End		Selecteert tot het begin/einde van de regel.
Shift-click		Selecteert vanaf de invoegpositie tot de plaats waar u hebt geklikt.
Shift-PgUp/PgDn		Selecteert vanaf de invoegpositie één scherm omhoog/omlaag.
Shift+Ctrl-PgUp/PgDn Shift+Ctrl-Home/End		Selecteert vanaf de invoegpositie tot een het begin/einde van het bestand.
	Bewerken   Alles selecteren	Selecteert alle tekst in het bestand of memoveld.
Ctrl-F	Bewerken   Zoeken   Tekst zoeken	Opent het dialoogvenster <b>Tekst zoeken</b> .
Ctrl-K	Bewerken   Zoeken   Volgende tekst zoeken	Zoekt de volgende plaats waar de tekst voorkomt die in het dialoogvenster <b>Tekst zoeken</b> is opgegeven.
Ctrl-R	Bewerken   Zoeken   Tekst vervangen	Opent het dialoogvenster <b>Tekst vervangen</b> .
Ctrl-Enter		Voegt een nieuwe commandoregel toe zonder de huidige regel uit te voeren. De invoegpositie wordt op de nieuwe regel geplaatst (commandovenster).
Ctrl-N		Voegt een nieuwe commandoregel toe zonder de huidige regel uit te voeren. De invoegpositie wordt niet verplaatst (commandovenster).

# Toetsaanslagen voor vensters

---

In de tabellen in de volgende secties worden de toetsaanslagen beschreven die in bepaalde vensters en visies in dBASE kunnen worden gebruikt.

## Toetsaanslagen voor het bewerken van tabellen

---

In Tabel B.4 worden de toetsaanslagen beschreven die beschikbaar zijn in **Tabelrecords**.

**Tabel B.4** Toetsaanslagen Tabelrecords

<b>Toetsaanslag</b>	<b>Menu-opdracht</b>	<b>Beschrijving</b>
<i>Ctrl-S</i>	Bestand   Record opslaan	Slaat het huidige record op.
<i>Ctrl-W</i>	Bestand   Opslaan en sluiten	Slaat het huidige record op en sluit het venster <b>Tabelrecords</b> .
<i>Ctrl-Q</i>	Bestand   Record verlaten en sluiten	Slaat de wijzigingen in het huidige record niet op en sluit het venster <b>Tabelrecords</b> .
<i>Ctrl-F4</i>	Bestand   Sluiten	Sluit het venster <b>Tabelrecords</b> . Als de wijzigingen nog niet zijn opgeslagen, wordt u gevraagd dat te doen.
<i>Ctrl-P</i>	Bestand   Afdrukken	Drukt het huidige record of de huidige tabel af.
<i>F2</i>	Weergave   Tabelrecords	Opent het venster <b>Tabelrecords</b> vanuit het venster <b>Tabelstructuur</b> .
<i>Shift-F2</i>	Weergave   Tabelstructuur	Opent het venster <b>Tabelstructuur</b> vanuit het venster <b>Tabelrecords</b> .
<i>F2</i>	Weergave   Bladeropmaak Weergave   Formulieropmaak Weergave   Kolomopmaak	Schakelt in het venster <b>Tabelrecords</b> over tussen Bladeropmaak, Formulieropmaak en Kolomopmaak.
<i>F9</i>	Weergave   Veldinhoud	Toont de inhoud van een menoveld, OLE-veld of binair veld in de juiste editor.
<i>Ctrl-F</i>	Tabel   Records zoeken	Opent het dialoogvenster <b>Record zoeken</b> .
<i>Ctrl-R</i>	Tabel   Records vervangen	Opent het dialoogvenster <b>Records vervangen</b> .
<i>Ctrl-A</i>	Tabel   Records toevoegen	Voegt een leeg record toe aan het einde van de tabel.
<i>Ctrl-U</i>	Tabel   Geselecteerde record verwijderen	Verwijdert het huidige record zonder bevestiging te vragen.
<i>Ctrl-L</i>	Tabel   Record vergrendelen	Vergrendelt het huidige record.
<i>Ctrl-G</i>	Tabel   Naar recordnummer gaan	Verplaatst de recordaanwijzer naar het opgegeven recordnummer
<i>Tab/Enter</i>		Verplaatst de selectie naar het volgende veld in het record.
<i>Shift-Tab</i>		Verplaatst de selectie naar het vorige veld in het record.
<i>↑/↓</i>		Verplaatst de selectie naar het vorige/volgende veld in het record (alleen in Formulier- en Kolomopmaak).
<i>Ctrl-Home/End</i>		Verplaatst de selectie naar het eerste/laatste veld in het record.
<i>↑/↓</i>	Tabel   Vorige record/Volgende record	Verplaatst de recordaanwijzer naar het vorige/volgende record in de tabel (alleen in Bladeropmaak).
<i>PgUp/PgDn</i>	Tabel   Vorige pagina /Volgende pagina	Verplaatst de recordaanwijzer naar de bovenkant van de vorige/volgende pagina van de tabel (alleen in Bladeropmaak).
<i>PgUp/PgDn</i>	Tabel   Vorige record/Volgende record	Verplaatst de recordaanwijzer naar het vorige/volgende record in de tabel (alleen in Formulier- en Kolomopmaak).
<i>Ctrl-PgUp/PgDn</i>	Tabel   Eerste record/Laatste record	Verplaatst de recordaanwijzer naar het eerste/laatste record in de tabel.

In Tabel B.5 worden de toetsaanslagen beschreven die beschikbaar zijn in **Tabelstructuur**.

**Tabel B.5** Toetsaanslagen Tabelstructuur

<b>Toetsaanslag</b>	<b>Menu-opdracht</b>	<b>Beschrijving</b>
<i>End</i>		Verplaatst de invoegpositie naar het einde van het huidige veld.
<i>Home</i>		Verplaatst de invoegpositie naar het begin van het huidige veld.
<i>Enter</i>		Verplaatst de invoegpositie naar het volgende record.
<i>Esc</i>		Sluit het venster <b>Tabelstructuur</b> .
<i>Tab/Enter</i>		Verplaatst de selectie naar de volgende cel in de velddefinitie.
<i>Shift-Tab</i>		Verplaatst de selectie naar de vorige cel in de velddefinitie.
<i>↑/↓</i>		Verplaatst de selectie naar dezelfde positie in de vorige/volgende rij van de tabelstructuur. Als de selectie een keuzelijst is, bladert u met de pijltoetsen door de opties in deze lijst.
<i>Ctrl-PgUp/PgDn</i>		Verplaatst de selectie naar dezelfde positie in de eerste/laatste rij van de tabelstructuur
<i>Ctrl-S</i>	<b>Bestand   Opslaan</b>	Slaat de huidige tabelstructuur op.
<i>Ctrl-W</i>	<b>Bestand   Opslaan en sluiten</b>	Slaat de huidige tabelstructuur op en sluit het venster <b>Tabelstructuur</b> .
<i>Ctrl-Q</i>	<b>Bestand   Record verlaten en sluiten</b>	Breekt de wijzigingen in de huidige tabelstructuur af en sluit het venster <b>Tabelstructuur</b> .
<i>Ctrl-F4</i>	<b>Bestand   Sluiten</b>	Sluit het venster <b>Tabelstructuur</b> . Als de wijzigingen nog niet zijn opgeslagen, wordt u gevraagd dat te doen.
<i>Ctrl-P</i>	<b>Bestand   Afdrukken</b>	Drukt de huidige tabelstructuur af.
<i>F2</i>	<b>Weergave   Tabelrecords</b>	Schakelt voor de huidige tabel over naar het venster <b>Tabelrecords</b> .
<i>Ctrl-A</i>	<b>Structuur   Veld toevoegen</b>	Voegt een nieuw veld aan het einde van de tabelstructuur toe.
<i>Ctrl-N</i>	<b>Structuur   Veld invoegen</b>	Voegt een nieuw veld boven het veld in waarin de invoegpositie staat.
<i>Ctrl-U</i>	<b>Structuur   Geselecteerde veld verwijderen</b>	Verwijdert het veld waarin de invoegpositie staat.
<i>Ctrl-G</i>	<b>Structuur   Naar veldnummer gaan</b>	Verplaatst de selectie naar de eerste cel van het opgegeven veldnummer.

## Toetsaanslagen voor het ontwerpen van query's

---

In Tabel B.6 worden de toetsaanslagen beschreven die u kunt gebruiken in Query-ontwerp.

**Tabel B.6** Toetsaanslagen Query-ontwerp

<b>Toetsaanslag</b>	<b>Menu-opdracht</b>	<b>Beschrijving</b>
<i>Ctrl-S</i>	Bestand   Opslaan	Slaat de huidige query op.
<i>Ctrl-W</i>	Bestand   Opslaan en sluiten	Slaat de huidige query op en sluit het venster <b>Query-ontwerp</b> .
<i>Ctrl-Q</i>	Bestand   Record verlaten en sluiten	Breekt de wijzigingen aan de huidige query af en sluit het venster <b>Query-ontwerp</b> .
<i>Ctrl-F4</i>	Bestand   Sluiten	Sluit het venster <b>Query-ontwerp</b> . Als de wijzigingen nog niet zijn opgeslagen, wordt u gevraagd dat te doen.
<i>Ctrl-P</i>	Bestand   Afdrukken	Drukt de huidige query af.
<i>F2</i>	Weergave   Query-resultaten	Voert de query uit en laat de resultaten zien.
<i>Ctrl-A</i>	Query   Tabel toevoegen	Opent het dialoogvenster <b>Geopende tabel is vereist</b> , zodat u een tabel aan de query kunt toevoegen.
<i>Tab/Shift-Tab</i>		Verplaatst de selectie naar het volgende/vorige veld in de querystructuur.
<i>Ctrl-Home/End</i>		Verplaatst de selectie naar het eerste/laatste veld in de querystructuur.
<i>F3/F4</i>		Verplaatst de selectie naar de vorige/volgende tabel in de querystructuur.
<i>F5</i>		Plaats of verwijdert het afvinkteken in het huidige veld van de querystructuur.
<i>Ctrl-F5</i>		Plaats of verwijdert het afvinkteken in alle velden van de querystructuur.
<i>F6</i>		Loopt door de opties voor de sorteervolgorde van het huidige veld.

---

Het venster **Query-resultaten** is in feite een venster **Tabelrecords** waarin de resultaten van de query staan. Daarom zijn de toetsaanslagen voor het venster **Query-resultaten** ook gelijk aan die van het venster **Tabelrecords** (zie Tabel B.4), met één uitzondering, namelijk *Shift-F2* waarmee **Query-ontwerp** wordt geopend in plaats van **Tabelstructuur**. Met de menu-opdracht **Weergave | Query-ontwerp** bereikt u hetzelfde.

## Toetsaanslagen voor het bewerken van formulieren

---

In Tabel B.7 worden de toetsaanslagen beschreven die u kunt gebruiken in **Formulierontwerp**.

**Tabel B.7** Toetsaanslagen Formulierontwerp

<b>Toetsaanslag</b>	<b>Menu-opdracht</b>	<b>Beschrijving</b>
<i>Ctrl-S</i>	Bestand   Opslaan	Slaat het huidige formulier op.
<i>Ctrl-W</i>	Bestand   Opslaan en sluiten	Slaat het huidige formulier op en sluit het venster <b>Formulierontwerp</b> .
<i>Ctrl-Q</i>	Bestand   Record verlaten en sluiten	Breekt de wijzigingen in het huidige formulier af en sluit het venster <b>Formulierontwerp</b> .
<i>Ctrl-F4</i>	Bestand   Sluiten	Sluit het venster <b>Formulierontwerp</b> . Als de wijzigingen nog niet zijn opgeslagen, wordt u gevraagd dat te doen.
<i>Ctrl-P</i>	Bestand   Afdrukken	Drukt het huidige formulier af.
<i>F2</i>	Weergave   Formulier	Voert het formulier uit
<i>Shift-F2</i>	Weergave   Formulierontwerp	Opent <b>Formulierontwerp</b> voor het huidige formulier.

---

## Toetsaanslagen Navigator en Catalogus

---

In Tabel B.8 worden de toetsaanslagen beschreven die u kunt gebruiken in Navigator en het catalogusvenster.

**Tabel B.8** Toetsaanslagen Navigator en Catalogus

<b>Toetsaanslag</b>	<b>Menu-opdracht</b>	<b>Beschrijving</b>
<i>Home/End</i>		Verplaatst de selectie naar het eerste/laatste item in de bestandenlijst of in de lijst met bestandspictogrammen.
<i>PgUp/PgDn</i>		Verplaatst de selectie één scherm omhoog/omlaag in de bestandenlijst of in de lijst met bestandspictogrammen.
<i>Spatiebalk</i>		Opent het snelmenu voor het geselecteerde item.
<i>F2</i>	Navigator   Records bewerken Navigator   Query uitvoeren Navigator   Formulier uitvoeren Navigator   Rapport uitvoeren Navigator   Etiketten uitvoeren Navigator   Uitvoeren Navigator   Afbeelding weergeven Navigator   Geluid afspelen	Voert de overeenkomstige handeling uit voor het geselecteerde bestandstype.
<i>Shift-F2</i>	Navigator   <bestandstype> ontwerpen	Schakelt over naar de ontwerpmodus voor het geselecteerde item.
<i>Shift-F2</i>	Navigator   Nieuwe catalogus	Als het geselecteerde bestandstype Catalogi is, verschijnt het dialoogvenster <b>Catalogus</b> aanmaken.

---



# C

## Instellingen in DBASEWIN.INI

In deze appendix worden de instellingen in DBASEWIN.INI beschreven, het initialisatiebestand van dBASE. In het .INI-bestand worden veel van de kenmerken van dBASE en de componenten opgeslagen, alsmede de instellingen voor de objecten van de gebruikersinterface, zoals vensters, paletten en dialoogvensters.

DBASEWIN.INI wordt voortdurend tijdens het werk bijgewerkt. De toestand van dit bestand op het moment van afsluiten van de toepassing bepaalt een groot deel van de instellingen van de gebruikersinterface als de toepassing weer wordt gestart.

**Opmerking** De informatie in deze appendix geeft u een volledig overzicht van het functioneren van dBASE. DBASEWIN.INI is een ASCII-tekstbestand dat met elke tekst-editor of tekstverwerker kan worden bewerkt. U kunt DBASEWIN.INI echter beter *niet* bewerken, met uitzondering van enkele onderdelen die in deze appendix worden aangegeven.

### Lokatie van DBASEWIN.INI

---

Tijdens de installatie wordt DBASEWIN.INI normaal gesproken in de *werkdirectory* van dBASE geplaatst, die wordt aangegeven in het dialoogvenster **Programmagegevens** van Windows. (Selecteer het dBASE-pictogram en kies **Bestand | Gegevens**.)

Als u dBASE start, wordt geprobeerd DBASEWIN.INI vanuit de *werkdirectory* te laden. Als dit bestand zich daar niet bevindt, wordt er gezocht in de directory waarin het programmabestand DBASEWIN.EXE staat. (Normaal gesproken staat het EXE-bestand in de *werkdirectory*, maar in deze sectie wordt de mogelijkheid beschreven dat dit bestand in een andere directory staat.) U kunt ook met de commandoregeloctie -C (die wordt beschreven in de volgende sectie in samenhang met meerdere bestanden DBASEWIN.INI) een andere lokatie aangeven dan de *werkdirectory* of de directory waarin het programmabestand staat.

Als DBASEWIN.INI niet wordt gevonden, wordt er in dezelfde directory als waar het .EXE-bestand zich bevindt, een nieuw .INI-bestand gemaakt. In dit nieuwe bestand zijn de naam van de gebruiker en het bedrijf niet opgenomen die in een van de

installatiedialoogvensters worden opgegeven, omdat deze gegevens op geen enkele manier kunnen worden gevonden. U moet het bestand bewerken om de gebruikersnaam en die van het bedrijf toe te voegen.

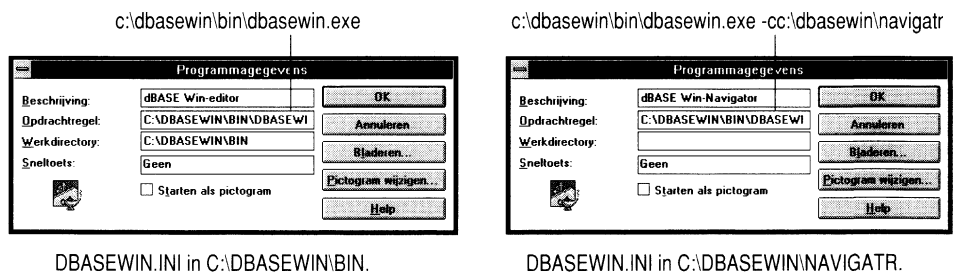
## Werken met meerdere versies van DBASEWIN.INI

Er kunnen extra versies van het .INI-bestand zijn, elk in een eigen directory, zodat u versies van dBASE met speciale configuraties kunt starten. Met de commandoregeloctie -C kunt u altijd toegang verkrijgen tot een versie van het .INI-bestand, zoals in het volgende voorbeeld wordt beschreven.

U wilt dBASE bijvoorbeeld in twee configuraties uitvoeren, één configuratie waarbij een speciale editor wordt gebruikt voor programmabestanden en een andere configuratie waarmee Navigator in een maximumvenster wordt geopend. U doet dit als volgt:

- 1 Kopieer DBASEWIN.INI naar een nieuwe directory die u eerst maakt: C:\DBASEWIN\NAVIGATR. Het originele bestand DBASEWIN.INI blijft in C:\DBASEWIN\BIN geplaatst.
- 2 Maak in Programmabeheer van Windows een programmapictogram voor beide configuraties. Open het dialoogvenster **Programmagegevens** en breng wijzigingen aan voor elk programma. Voer op de regel **Omschrijving** verschillende namen in voor de twee configuraties.
- 3 Voeg voor de configuratie waarmee Navigator in een maximumvenster wordt geopend, -CC:\DBASEWIN\NAVIGATR toe aan het pad voor het .EXE-bestand op de opdrachtenregel in het dialoogvenster **Programmagegevens**. Zie Afbeelding C.1.

**Afbeelding C.1** Opties commandoregel voor meerdere bestanden DBASEWIN.INI



- 4 Start dBASE door te dubbelklikken op het pictogram ervan in een van de programmagroepen. Stel de gebruikersinterface volgens uw voorkeur in en sluit dBASE af om de eerste kopie van DBASEWIN.INI op te slaan.
- 5 Herhaal het voorafgaande voor de andere configuratie.

**Opmerking** U kunt ook een tweede .INI-bestand maken door DBASEWIN.INI te kopiëren en deze kopie te bewerken. Zoals echter al eerder is opgemerkt, moet u dit alleen doen als u vertrouwd bent met de in stellingen die in deze appendix worden beschreven.



## Standaardinstellingen in DBASEWIN.INI terughalen

---

Mogelijkerwijs wilt u na het bewerken van het bestand of het wijzigen van de gebruikersinterface DBASEWIN.INI terugbrengen naar de oorspronkelijke instellingen. U keert dan terug naar de instellingen die standaard bij levering zijn ingesteld.

U doet dit door dBASE af te sluiten en met Bestandsbeheer van Windows of de desbetreffende DOS-opdracht DBASEWIN.INI te verwijderen.

De volgende keer dat u dBASE start, wordt in de werkdirectory gezocht naar DBASEWIN.INI en indien nodig in de directory waarin DBASEWIN.EXE zich bevindt. Als het .INI-bestand niet wordt gevonden, wordt een nieuw bestand DBASEWIN.INI gemaakt. Zoals eerder is opgemerkt, komt in deze nieuwe versie de naam van de gebruiker en het bedrijf niet voor.

## Structuur van DBASEWIN.INI

---

Het bestand DBASEWIN.INI is onderverdeeld in secties die worden voorafgegaan door de sectienaam tussen vierkante haakjes ([ ]). Deze naam geeft het gedeelte van het programma aan waarvoor de instellingen zijn bedoeld. Het volgende uittreksel (dat aanzienlijk is bewerkt) geeft u een idee van de structuur van DBASEWIN.INI:

```
[CommandSettings]
_DBWINHOME=C:\DBASEWIN
DIRECTORY=C:\DBASEWIN\SAMPLES
SEPARATOR=,
POINT=.
CURRENCY=$
:
[Navigator]
Maximized=0
Minimized=0
Position=0 0 360 347
Open=1
CustomFilesSkeletonList=*.BAT, *.SYS
LargeIconXSpacing=85
LargeIconYSpacing=50
:
[ProgramEditor]
AutoColors=1
AutoIndent=1
WordWrap=0
:
[OnOffCommandSettings]
CURRENCY=LEFT
CENTURY=OFF
LOCK=ON
EXCLUSIVE=OFF
AUTOSAVE=OFF
DELETED=ON
EXACT=OFF
```

## MDI- en niet-MDI-vensters

De gebruikersinterface van dBASE kent twee soorten vensters: MDI (Multiple Document Interface) en niet-MDI.

Een MDI-venster heeft een subrelatie met een ander venster of een gebied binnen de grenzen van de interface. Navigator is bijvoorbeeld een MDI-venster dat niet buiten het gebied kan worden verplaatst dat aan de bovenkant wordt begrensd door de knoppenbalk, aan de onderkant door de statusbalk en aan de zijkanten door de vensterkaders van de toepassing.

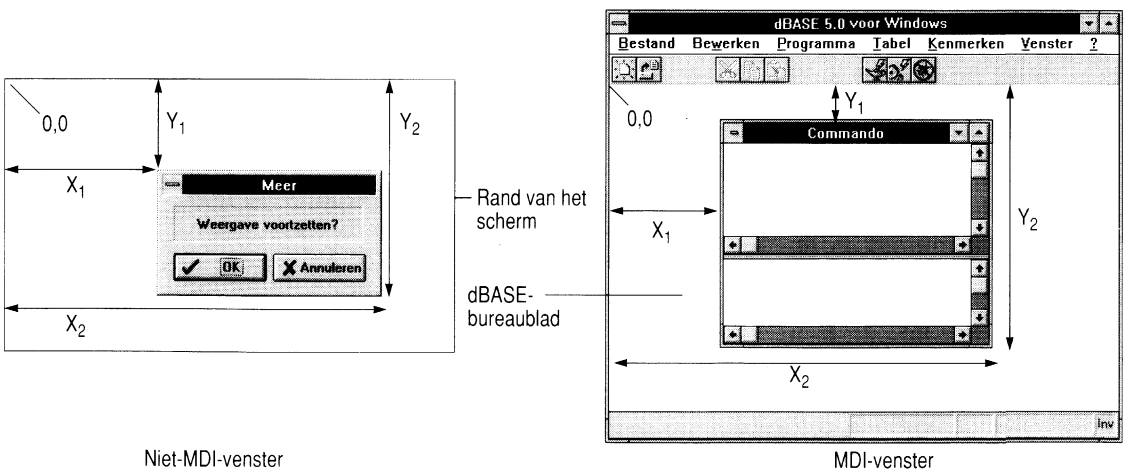
Een niet-MDI-venster is niet gebonden aan een hoofdvenster en kan over het gehele bureaublad van Windows worden verslept. Het kan boven op het venster van de toepassing worden geplaatst.

**Opmerking** In de terminologie van Windows is een dialoogvenster ook een venster. Alle dialoogvensters van dBASE zijn niet-MDI-vensters.

## Venstercoördinaten

Bij diverse instellingen in het .INI-bestand staan de coördinaten van vensters. De waarden  $X_1$   $Y_1$   $X_2$   $Y_2$ , in deze volgorde, zijn de posities X en Y van de linkerbovenhoek en rechterbenedenhoek van het venster, zoals u ziet in Afbeelding C.2. De positie van dialoogvensters wordt bepaald ten opzichte van de linkerbovenhoek van het scherm (0,0 links in onderstaande afbeelding). De positie van MDI-vensters wordt bepaald ten opzichte van de linkerbovenhoek van het bureaublad van dBASE (0,0 rechts).

**Afbeelding C.2** Venstercoördinaten



Niet-MDI-venster

MDI-venster

Als u de coördinaten van een venster wijzigt in waarden die niet voldoen aan de juiste afmetingen van het venster, worden de coördinaten genegeerd en wordt het venster op de vorige positie ten opzichte van het venster van de toepassing weergegeven. Als u het venster sluit door **OK** te kiezen, worden de juiste coördinaten naar DBASEWIN.INI geschreven.

# Instellingen van DBASEWIN.INI

In de rest van deze appendix worden per sectie de instellingen in DBASEWIN.INI beschreven.

**Opmerking** Veel instellingen in DBASEWIN.INI worden pas naar het bestand geschreven als u een handeling in de gebruikersinterface uitvoert of een commando in de dBASE-taal uitvoert. De instellingen in de sectie [CommandSettings] en [OnOffCommandSettings] bijvoorbeeld worden pas in DBASEWIN.INI doorgevoerd als u het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** sluit met **OK**.

## [CommandWindow]

Deze sectie bevat de instellingen voor het commandovenster die worden gebruikt als u dBASE start.

**Tabel C.1** Instellingen Commandovenster

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
Maximized	Of het commandovenster wel of niet de maximale afmeting heeft. 1 = maximumvenster; 0 = geen maximumvenster.
Minimized	Of het commandovenster wel of niet is verkleind tot een pictogram. 1 = pictogram; 0 = geen pictogram. Als de waarden Maximized en Minimized beide 0 zijn, wordt het commandovenster weergegeven op de positie die is opgegeven bij Position.
Position	De coördinaten $X_1$ $Y_1$ $X_2$ $Y_2$ van het commandovenster ten opzichte van het bureaublad van dBASE.
Open	Of het commandovenster wel of niet is geopend. 1 = geopend; 0 = gesloten.
PaneRatio	Een percentage dat de relatieve afmetingen van het invoer- en resultatenpaneel aangeeft. Hoe kleiner de waarde, des te kleiner is het invoerpaneel. Bij de waarde 50 zijn het invoer- en resultatenpaneel even groot.
PanePosition	De positie van het invoerpaneel ten opzichte van het resultatenpaneel ( <b>Kenmerken   Commandovenster</b> ). 0 = Boven 1 = Onder 2 = Links 3 = Rechts
InputPaneFont	Het font dat wordt gebruikt in het invoerpaneel.
ResultsPaneFont	Het font dat wordt gebruikt in het resultatenpaneel.

## [Navigator]

Deze sectie bevat de instellingen voor Navigator die worden gebruikt als u dBASE start.

**Tabel C.2** Instellingen Navigator

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
Maximized	Of Navigator wel of niet de maximale afmeting heeft. 1 = maximumvenster; 0 = geen maximumvenster.
Minimized	Of Navigator wel of niet is verkleind tot een pictogram. 1 = pictogram; 0 = geen pictogram. Als de waarden Maximized en Minimized beide 0 zijn, wordt Navigator weergegeven op de positie die is opgegeven bij Position.
Position	De coördinaten $X_1$ $Y_1$ $X_2$ $Y_2$ van Navigator ten opzichte van het bureaublad van dBASE.
Open	Of Navigator wel of niet is geopend. 1 = geopend; 0 = gesloten.

**Tabel C.2** Instellingen Navigator (vervolg)

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
CustomFilesSkeletonList	De huidige bestandsschemalijst voor het bestandstype Custom. De bestandsschema's maken gebruik van standaard DOS-jokertekens en kunnen worden gescheiden door spaties, komma's of punt-komma's.
TablesFromDatabase	De status van het keuzerondje <b>Tabellen van database</b> (als IDAPI.CFG aliassen bevat). 1 = geselecteerd; 0 = niet geselecteerd.
SearchPath	De status van het aankruisvakje <b>Aanvullend zoekpad gebruiken</b> in het dialoogvenster <b>Kenmerken Navigator</b> . 1 = ingeschakeld (er verschijnt in Navigator een tekstvak <b>Zoekpad</b> ). 0 = uitgeschakeld. Het zoekpad zelf wordt opgeslagen in de sectie [CommandSettings] (zie Tabel C.4).
LargeIconXSpacing	Horizontale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Grote pictogrammen</b> is ingeschakeld.
LargeIconYSpacing	Verticale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Grote pictogrammen</b> is ingeschakeld.
SmallIconXSpacing	Horizontale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Kleine pictogrammen</b> is ingeschakeld.
SmallIconYSpacing	Verticale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Kleine pictogrammen</b> is ingeschakeld.
DetailsIconYSpacing	Verticale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Details</b> is ingeschakeld.
FileSort	De sorteervolgorde voor pictogrammen in Navigator ( <b>Weergave   Gesorteerd</b> ). 0 = Op naam 1 = Op type en extensie 2 = Op omvang 3 = Op datum en tijd
IconType	De mogelijke weergave van pictogrammen in Navigator (menu <b>Weergave</b> ). 0 = Grote pictogrammen 1 = Kleine pictogrammen 2 = Details

## [Catalog]

Deze sectie bevat de instellingen voor het catalogusvenster.

**Tabel C.3** Instellingen Catalogusvenster

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
Associations	De status van <b>Weergave   Relaties</b> . 1 = aan; 0 = uit.
LargeIconXSpacing	Horizontale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Grote pictogrammen</b> is ingeschakeld.
LargeIconYSpacing	Verticale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Grote pictogrammen</b> is ingeschakeld.
SmallIconXSpacing	Horizontale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Kleine pictogrammen</b> is ingeschakeld.
SmallIconYSpacing	Verticale afstand tussen pictogrammen als <b>Weergave   Kleine pictogrammen</b> is ingeschakeld.
DetailsIconYSpacing	Verticale afstand tussen regels als <b>Weergave   Details</b> is ingeschakeld.
FileSort	De sorteervolgorde voor pictogrammen in het catalogusvenster ( <b>Weergave   Gesorteerd</b> ). 0 = Op naam 1 = Op type and extensie 2 = Op omvang 3 = Op datum en tijd
IconType	De mogelijke weergave van pictogrammen in het catalogusvenster (menu <b>Weergave</b> ). 0 = Grote pictogrammen 1 = Kleine pictogrammen 2 = Details

## [CommandSettings]

Deze sectie bevat de instellingen uit het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad (Kenmerken | Bureaublad)**. Het merendeel van deze instellingen kan ook worden gemaakt in dBASE-taal met de naam van de instelling als argument bij het commando SET, bijvoorbeeld met SET SEPARATOR en SET POINT. De uitzonderingen worden aangegeven in de tabel. Zie *Commando's en functies* of de sectie **Taal in Help** voor een gedetailleerde beschrijving van de commando's SET. In bepaalde gevallen, zoals wordt beschreven in de kolom **Omschrijving**, overschrijven de instellingen in DBASEWIN.INI de standaardinstellingen in het Configuratiescherm van Windows.

In deze sectie staan ook enkele instellingen die alleen in dBASE-taal beschikbaar zijn.

In verscheidene gevallen is een aanverwante instelling opgenomen in de sectie [OnOffCommandSettings] van DBASEWIN.INI (zie Tabel C.4). In beide secties staat bijvoorbeeld de instelling DELIMITERS. In [OnOffCommandSettings] is dit de instelling voor de aan/uit-status van het commando SET DELIMITERS en bepaalt of scheidingstekens in- of uitgeschakeld zijn. In [CommandSettings] is deze instelling de waarde die is opgeslagen met het commando SET DELIMITERS TO en bepaalt het eigenlijke scheidingsteken dat wordt gebruikt als scheidingstekens zijn ingeschakeld.

Het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** bestaat uit zes pagina's die zijn te herkennen aan de tabs **Land, Tabel, Gegevensinvoer, Bestanden, Applicatie** en **Programmering**. In Tabel C.4 wordt de desbetreffende pagina aangegeven voor elke instelling.

**Tabel C.4** Commando-instellingen

<b>Optie</b>	<b>Pagina</b>	<b>Omschrijving</b>
_dbwinhome		Het pad naar de werkdirectory van dBASE. In een standaardinstallatie is dit pad C:\DBASEWIN. De werkdirectory is de hoofddirectory voor de subdirectory's waarin de .EXE- en .DLL-bestanden (BIN), de .H-include-bestanden (INCLUDE) en voorbeeldbestanden (VOORBD) van de toepassing zijn opgenomen.
directory		Het huidige directorypad in Navigator.
PROCEDURE		Het procedurebestand van dBASE.
SYSPROC		Het systeemprocedurebestand van dBASE.
SEPARATOR	Land	De duizendscheider, meestal een komma in de Verenigde Staten (zoals in 2,457,203) en een punt in Europa. De instelling SEPARATOR in DBASEWIN.INI overschrijft de instelling bij de optie Internationaal in het Configuratiescherm van Windows.
POINT	Land	Het decimaalteken, meestal een punt in de Verenigde Staten en een komma in Europa. Deze instelling overschrijft de instelling bij de optie Internationaal in het Configuratiescherm van Windows.
CURRENCY	Land	Het valutatesymbool. Deze instelling overschrijft de instelling bij de optie Internationaal in het Configuratiescherm van Windows. Met dubbele aanhalingstekens kunt u voorloop- en volgspaties toevoegen: " DM".
MARK	Land	Het scheidingsteken voor Dag Maand Jaar. Het standaardteken is een streepje (-).
DATE	Land	De datumopmaak. De standaardwaarde is DMJ, die wordt weergegeven als DD-MM-JJ.
REFRESH	Tabel	Hoe vaak (in seconden) gegevens in gezamenlijke tabellen worden bijgewerkt. De standaardinstelling is 0 (nul), wat betekent dat de gegevens niet worden bijgewerkt.
REPROCESS	Tabel	Hoe vaak er wordt geprobeerd een bestand of record te vergrendelen na de eerste poging. De standaardinstelling is 0, wat betekent dat de bestands-/recordvergrendeling niet opnieuw wordt geprobeerd.

**Tabel C.4** Commando-instellingen (vervolg)

<b>Optie</b>	<b>Pagina</b>	<b>Omschrijving</b>
DBTYPE	Tabel	Het standaardtabeltype, dBASE of Paradox.
IBLOCK	Tabel	De standaardblok grootte van nieuwe .MDX-indexbestanden.
MBLOCK	Tabel	De standaardblok grootte van .DBT-memoveldbestanden.
TYPEAHEAD	Gegevensinvoer	De omvang van de typpuffer voor het toetsenbord.
DELIMITERS	Gegevensinvoer	De tekens die het begin en het einde van gegevensinvelden aangeven. De scheidingstekens worden alleen gebruikt als DELIMITERS is ingeschakeld (=on). Zie Tabel C.4.
BELL	Gegevensinvoer	De frequentie (in cycli per seconden) en duur (in tikken - 1/18 seconde) van het geluidssignaal van de computer. De twee waarden worden door een komma gescheiden. Deze instelling heeft alleen effect als BELL is ingeschakeld (=on). Zie Tabel C.4.
PATH	Bestanden	Het zoekpad voor bestanden die zich niet in de huidige directory bevinden. Meerdere padspecificaties kunnen worden gescheiden door komma's, spaties of puntkomma's. Als <b>Aanvullend zoekpad gebruiken</b> is ingeschakeld in het dialoogvenster <b>Kenmerken Navigator</b> , verschijnt in Navigator deze padspecificatie in het tekstvak <b>Zoekpad</b> .
DIRECTORY	Bestanden	De huidige werkdirectory, die verschijnt in het tekstvak <b>Huidige directory</b> in Navigator.
WP	Bestanden	Het volledige pad voor de editor van memovelden. Als er bij WP geen waarde staat als u dBASE start, wordt de interne tekst-editor (de standaardeditor) gebruikt voor memovelden.
EDITOR	Bestanden	Het volledige pad voor de editor voor programmabestanden en tekstbestanden. Als bij EDITOR geen waarde is opgegeven als u dBASE start, wordt de interne tekst-editor gebruikt voor programma- en tekstbestanden.
DECIMALS	Programmering	Het aantal decimalen dat wordt weergegeven. (Deze instelling heeft geen invloed op het opgeslagen getal.)
PRECISION	Programmering	Het aantal cijfers dat wordt gebruikt in rekenkundige bewerkingen waarbij numerieke (geen zwevende) waarden worden gebruikt.
MARGIN	Programmering	De instelling van de linkerafdruk marge. De standaardinstelling is 0.
LDRIVER		Een naam voor een interne taalaansturing. Deze waarde wordt niet door de toepassing geleverd. U moet de waarde zelf invoeren. Zie Appendix B in <i>Aan de slag</i> .
ERROR		De tekst die voor en na foutmeldingen komt.
BLOCKSIZE		De omvang van blokken die worden gebruikt in memo- en .MDX-bestanden.
DEVICE		Stuurt de uitvoer van de commando's @...SAY...GET naar een venster, printer of bestand.
ODOMETER		Bepaalt hoe vaak de informatie over de recordtelling op de statusbalk wordt bijgewerkt.
COLOR		Bepaalt de kleur van tekst of kaders in het resultatenpaneel van het commando-venster of in een venster van dBASE IV. Zie Help voor een volledige beschrijving.
COLOR OF NORMAL		
COLOR OF HIGHLIGHT		
COLOR OF MESSAGES		
COLOR OF TITLES		
COLOR OF BOX		
COLOR OF FIELDS		
COLOR OF INFORMATION		
COMMAND		Laadt een programma, catalogus, tabel of ander bestand als u dBASE start. Zie de sectie over het laden van bestanden bij het starten van het programma in Hoofdstuk 1 van <i>Aan de slag</i> .

## [OnOffCommandSettings]

In deze sectie worden de belangrijkste aan/uit-instellingen beschreven van het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad**. (**Kenmerken | Bureaublad**). Zie Tabel C.4 voor de andere instellingen. Net als bij de sectie [CommandSettings] in DBASEWIN.IN zijn de meeste van deze opties ook argumenten bij het commando SET. De uitzonderingen worden in de tabel vermeld. In de kolom Waarden van Tabel C.4 is de standaardwaarde in hoofdletters vermeld. In bepaalde gevallen, die worden vermeld in de kolom Omschrijving, overschrijft de instelling in DBASEWIN.INI de standaardinstelling in het Configuratiescherm van Windows.

Deze sectie bevat ook enkele instellingen die alleen via dBASE-taal beschikbaar zijn.

**Tabel C.5** Aan/uit commando-instellingen

<b>Instelling</b>	<b>Pagina</b>	<b>Waarden</b>	<b>Omschrijving</b>
CURRENCY	Land	LEFT   right	Plaats valutasymbolen links of rechts van de numerieke waarden. Deze instelling overschrijft de instelling bij de optie Internationaal in het Configuratiescherm van Windows.
CENTURY	Land	OFF   on	Bepaalt of de eeuw in een datum wordt weergegeven. Off = datum in 2 cijfers (94); on = datum in 4 cijfers (1994). Deze instelling overschrijft de instelling bij de optie Internationaal in het Configuratiescherm van Windows.
LOCK	Tabel	ON   off	Bepaalt of andere gebruikers gedeelde tabellen kunnen wijzigen als u deze bekijkt met alleen-leesopdrachten.
EXCLUSIVE	Tabel	OFF   on	Bepaalt of tabellen en bijbehorende index- en memobestanden worden geopend in exclusieve of gezamenlijke (gedeelde) modus.
AUTOSAVE	Tabel	OFF   on	Bepaalt of gegevens naar schijf worden opgeslagen als er een record wordt gewijzigd of toegevoegd.
DELETED	Tabel	OFF   on	Bepaalt of voor verwijdering gemarkeerde records worden verwerkt.
EXACT	Tabel	OFF   on	Stelt de regels voor overeenkomsten in tekenreeksvergelijkingen in.
NEAR	Tabel	OFF   on	Bepaalt de plaats van de recordaanwijzer: aan het einde van het bestand of bij de dichtstbijzijnde overeenkomst, als door FIND, SEEK of SEEK() geen exacte overeenkomst wordt gevonden.
LDCHECK	Tabel	ON   off	Schakelt het controleren van de taalaansturing in of uit.
CONFIRM	Gegevensinvoer	OFF   on	Regelt de cursorverplaatsing van veld naar veld. Bij OFF is <i>Enter</i> , pijltoets of muisklik nodig. Bij ON wordt de cursor automatisch verplaatst als het huidige veld vol is.
CUAENTER	Gegevensinvoer	ON   off	Regelt het effect van <i>Enter</i> in formulieren. ON geeft <i>Enter</i> het standaardeffect in Windows. OFF het effect zoals in dBASE voor DOS.
ESCAPE	Gegevensinvoer	ON   off	Bepaalt of door het drukken op <i>Esc</i> de programma-uitvoer wordt onderbroken.
DELIMITERS	Gegevensinvoer	OFF   on	Bepaalt of scheidingstekens het begin en einde van gegevensinvoervelden markeren. Zie DELIMITERS in Tabel C.4.
BELL	Gegevensinvoer	ON   off	Schakelt het geluidssignaal van de computer in of uit. Zie BELL in Tabel C.4.
FULLPATH	Bestanden	OFF   on	Bepaalt of functies die resulteren in bestandsnamen, een volledige padspecificatie als resultaat geven.
TITLE	Bestanden	ON   off	Schakelt de titelprompt van het catalogusbestand in of uit.

**Tabel C.5** Aan/uit commando-instellingen (vervolg)

<b>Instelling</b>	<b>Pagina</b>	<b>Waarden</b>	<b>Omschrijving</b>
SPACE	Programmering	ON   off	Bepaalt of er wel of geen spatie wordt tussengevoegd tussen de komma's die uitdrukkingen scheiden die worden weergegeven of afgedrukt met de commado's ? en ??.
TALK	Programmering	ON   off	Bepaalt of systeemmeldingen wel of niet worden weergegeven. Bij ON verschijnen deze in het resultatenpaneel van het commandovenster of op de statusbalk.
HEADINGS	Programmering	ON   off	Bepaalt of veldnamen wel of niet worden weergegeven in de uitvoer van AVERAGE, DISPLAY, LIST en SUM.
COVERAGE	Programmering	OFF   on	Bepaalt of programma's wel of niet worden gecompileerd met dekkingsinformatie.
DEVELOPMENT	Programmering	ON   off	Bepaalt of gewijzigde programma's en andere bestanden wel of niet automatisch opnieuw worden gecompileerd als deze voor uitvoering worden geopend.
DESIGN	Programmering	ON   off	Bepaalt of de opdrachten CREATE en MODIFY wel of niet kunnen worden uitgevoerd.
SAFETY	Programmering	ON   off	Bepaalt of u het overschrijven van bestanden of het legen van records wel of niet moet bevestigen.
ALTERNATE		OFF   on	Bepaalt of wel of niet er een bestand wordt gemaakt voor het opnemen van uitvoer en opdrachten van dBASE.
PRINT		OFF   on	Bepaalt of uitvoer alleen naar het commandovenster wordt geleid (OFF) of ook naar een opgegeven printer of bestand (ON).
CATALOG		OFF   on	Bepaalt of een bestand bij het openen automatisch aan een geopende catalogus wordt toegevoegd.
CURSOR		ON   off	Bepaalt of de cursor wel of niet zichtbaar is.
INTENSITY		ON   off	Bepaalt of variabele gegevens en veldgegevens wel of niet worden weergegeven in kleur. Deze mogelijkheid is aanwezig vanwege compatibiliteit met dBASE IV. Zie Help voor meer bijzonderheden.
UNIQUE		OFF   on	Bepaalt of nieuwe indexen alle records met dezelfde sleutelwaarde bevatten of alleen één record.



## [Desktop]

Deze sectie bevat extra instellingen die u opgeeft in het dialoogvenster **Kenmerken bureaublad** of in de gebruikersinterface.

**Tabel C.6** Instellingen Bureaublad

<b>Instelling</b>	<b>Pagina</b>	<b>Omschrijving</b>
EditRecordsMode	Bestanden	De huidige opmaak voor het bewerken van tabelrecords. 0 = Blader 1 = Formulier 2 = Kolom
AddRecordsMode	Bestanden	De huidige opmaak voor het toevoegen van tabelrecords. 0 = Formulier; 1 = Kolom
OlderFileTypes	Bestanden	Bepaalt of bestandstypen van dBASE IV en dBASE III PLUS wel of niet worden opgenomen in het navigator- en catalogusvenster en in de dialoogvensters <b>Bestand openen</b> en <b>Opslaan als</b> . 1 = opgenomen; 0 = uitgesloten. Zie "Oudere bestandstypen" in Help voor een lijst met de specifieke bestandsextensies.
Sessions	Bestanden	De status van sessies. 1 = aan ; 0 = uit.
StatusBarMessageFont	Applicatie	Het font dat wordt gebruikt voor de melding op de statusbalk.
StatusBar	Applicatie	De status van de weergave van de statusbalk. 1 = wordt weergegeven; 0 =wordt niet weergegeven.
CurrentTab		Het huidige tabblad in het dialoogvenster <b>Kenmerken bureaublad</b> . 0 = Land 1 = Tabel 2 = Gegevensinvoer 3 = Bestanden 4 = Applicatie 5 = Programmering
SpeedBarStyle	Applicatie	De lokatie en het type van de knoppenbalk. 0 = Horizontaal, boven 1 = Horizontaal, onder 2 = Verticaal, rechts 3 = Verticaal, links 4 = Horizontaal, zwevend 5 = Verticaal, zwevend
SpeedBarPosition		De positie XY van de linkerbovenhoek van de knoppenbalk.
FormExpert		Bepaalt wat er gebeurt als u een nieuw formulier maakt met <b>Bestand   Nieuw   Formulier</b> of als u dubbelklikt op een (Naamloos) formulier. 1 = Formulierexpert verschijnt. 0 = Formulierexpert verschijnt niet.

## [Dialogs]

Deze sectie van het .INI-bestand bevat de instellingen  $X_1$   $Y_1$   $X_2$   $Y_2$  voor de dialoogvensters zoals die in Tabel C.7 worden opgesomd.

**Tabel C.7** Instellingen dialoogvensters

<b>Instelling</b>	<b>Naam Dialoogvenster</b>	<b>Weergave-opdrachten</b>
FindText	Volgende zoeken	Bewerken   Zoeken   Tekst zoeken (Commandovenster en editors)
ReplaceText	Tekst vervangen	Bewerken   Zoeken   Tekst vervangen (Commandovenster en editors)
FindRecords	Records zoeken	Tabel   Records zoeken (Venster Tabelrecords en commandovenster); Formulier   Records zoeken (Formulierenvenster).

**Tabel C.7** Instellingen dialoogvensters (vervolg)

<b>Instelling</b>	<b>Naam Dialoogvenster</b>	<b>Weergave-opdrachten</b>
ReplaceRecords	Records vervangen	Tabel   Records vervangen (Venster Tabelrecords en commandovenster); Formulier   Records zoeken (Formulierenvenster)
More	Meer	Wordt weergegeven als de uitvoer naar het resultatenpaneel van het commandovenster meer regels bevat dan in het paneel kunnen worden weergegeven.

## [Fonts]

In deze sectie, die is opgenomen vanwege de compatibiliteit met dBASE IV, worden de waarden bepaald die bij de optie STYLE van de commando's ? en ?? worden gebruikt. Zie de omschrijving van deze commando's in *Commando's en functies* of in de sectie Taal van Help.

**Opmerking** U kunt deze instellingen niet rechtstreeks vanuit de gebruikersinterface wijzigen. U moet het bestand DBASEWIN.INI bewerken

## [Install]

Deze sectie bevat twee waarden, Username en Company, gegevens die u invoert aan het begin van de installatie van dBASE. De namen van de gebruiker en het bedrijf verschijnen als u dBASE start.

## [FormDesigner]

Deze sectie bevat de instellingen voor Formulierontwerp. (Instellingen die zijn gemarkeerd met een ♦, worden opgegeven in het dialoogvenster **Kenmerken formulierontwerp.**)

**Tabel C.8** Instellingen Formulierontwerp

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
♦ ShowGrid	De status van het raster van Formulierontwerp. 1 = zichtbaar. 0 = niet zichtbaar.
ObjectProperties	Bepaalt of het venster <b>Objectkenmerken</b> wordt weergegeven als het venster <b>Formulierontwerp</b> actief wordt. 1 = weergegeven. 0 = niet weergegeven.
ProcedureEditor	Bepaalt of de procedure-editor wordt weergegeven als het venster <b>Formulierontwerp</b> actief wordt. 1 = weergegeven. 0 = niet weergegeven.
ControlsWindow	Bepaalt of het sturelementenpalet wordt weergegeven als het venster <b>Formulierontwerp</b> actief wordt. 1 = weergegeven; 0 = niet weergegeven.
♦ SnapTo	De status van het kenmerk <b>Op raster plaatsen</b> van Formulierontwerp. 1 = aan. 0 = uit.
♦ GridOneCharacter	Of bij het raster van Formulierontwerp tekeneenheden of pixels worden gebruikt. 1 = tekeneenheden; 0 = pixels. U selecteert tekeneenheden door het keuzerondje <b>Grof</b> als rasterinstelling te kiezen in het dialoogvenster <b>Kenmerken formulierontwerp.</b>
♦ GridPixelUnits	De pixelwaarden X, Y van het raster. De waarden voor de keuzerondjes van de instellingen voor het fijne en het medium raster zijn afhankelijk van de schermresolutie. Bij het keuzerondje <b>Eigen</b> komen de ringvelden <b>X-raster</b> en <b>Y-raster</b> beschikbaar.
♦ MouseRevertToPointer	Bepaalt of een sturelement wel of niet geselecteerd blijft zodat u dat type sturelement aan het formulier kunt blijven toevoegen, of dat de muis terugkeert naar de aanwijzer nadat u het sturelement één keer hebt toegevoegd. 1 = terug naar aanwijzer; 0 = sturelement blijft geselecteerd.
♦ ShowRuler	De status van de liniaal van Formulierontwerp. 1 = zichtbaar; 0 = niet zichtbaar.

## [ControlsWindow]

Deze sectie bevat de instellingen voor het objectenpalet van Formulierontwerp.

**Tabel C.9** Instellingen Stuulementenpalet

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
Position	De coördinaten $X_1$ $Y_1$ $X_2$ $Y_2$ van het stuulementenpalet ten opzichte van het bureaublad van dBASE.
Minimized	Of het stuulementenpalet wel of niet is verkleind tot pictogram. 1 = pictogram; 0 = geen pictogram.
DrawMode	De instelling van de tekenmodus van het stuulementenpalet in het dialoogvenster <b>Kenmerken formulierontwerp</b> . 0 = Bitmap en tekst 1 = Alleen bitmap 2 = Alleen tekst
Control	Het nummer dat het geselecteerde stuulement in het stuulementenpalet aangeeft. 0 = Aanwijzer, 1 = Tekst, 2 = Invoerveld, enzovoort. Deze instelling heeft alleen zin als <code>MouseRevertToPoint</code> = 0. De selectie keert anders altijd terug naar de aanwijzer nadat een stuulement aan het formulier is toegevoegd.
CurrentTab	Het huidige tabblad in het stuulementenpalet 0 = Standaard; 1 = Eigen.

---

## [ObjectProperties]

Deze sectie bevat de instellingen voor het objectkenmerkenvenster.

**Tabel C.10** Instellingen Objectkenmerken

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
Position	De coördinaten $X_1$ $Y_1$ $X_2$ $Y_2$ van het objectkenmerkenvenster ten opzichte van het bureaublad van dBASE.
Minimized	Of het objectkenmerkenvenster wel of niet is verkleind tot pictogram. 1 = pictogram; 0 = geen pictogram.
ExpandedCategories	Een interne code waarmee wordt bijgehouden welke categorieën zijn uitgebreid als <code>Outline</code> =1.
Outline	Of in het venster de kenmerken worden vermeld in overzichtsweergave (met de voornaamste kenmerkgroepen die kunnen worden uitgebreid voor het laten zien van subkenmerken) of als een lijst met één niveau. 1 = overzicht; 0 = lijst.
CenterLine	De offset in pixels van de middellijn van het objectkenmerkenvenster vanaf de linkerkant van het venster.
CurrentTab	Het huidige tabblad. 0 = Kenmerken; 1 = Acties; 2 = Methoden.

---

## [ProcedureEditor]

Deze sectie bevat de instellingen van het dialoogvenster **Editor-kenmerken** voor de Procedure-editor.

**Tabel C.11** Instellingen Procedure-editor

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
Position	De coördinaten $X_1$ $Y_1$ $X_2$ $Y_2$ van de procedure-editor ten opzichte van het bureaublad van dBASE.
Font	Het huidige font en de bijbehorende kenmerken.
AutoColors	De status van het kenmerk <b>Automatische kleuren</b> . 1 = aan. 0 = uit.
AutoIndent	De status van het kenmerk <b>Automatisch inspringen</b> . 1 = aan. 0 = uit.
WordWrap	De status van het kenmerk <b>Regelovergang</b> . 1 = aan. 0 = uit.

**Tabel C.11** Instellingen Procedure-editor

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
IndentSpacing	Het aantal tekens dat wordt ingevoegd met tab als <i>Automatisch inspringen</i> actief is.
RightMargin	De tekenpositie van de rechtermarge. 0 =de huidige breedte van het editorvenster.

---

### [ProgramEditor]

Deze sectie bevat de instellingen van het dialoogvenster *Editor-kenmerken* voor de interne tekst-editor die wordt opgeroepen met MODIFY COMMAND, *Bestand | Nieuw | Programma* of door het openen van een bestaand programmabestand. Deze opties zijn gelijk aan die van de procedure-editor (zie Tabel C.11).

### [TextEditor]

Deze sectie bevat de instellingen van het dialoogvenster *Editor-kenmerken* voor de interne tekst-editor die wordt opgeroepen met MODIFY FILE of door het openen van een bestaand tekstbestand. Deze opties zijn gelijk aan die van de procedure-editor (zie Tabel C.11).

### [MemoEditor]

Deze sectie bevat de instellingen van het dialoogvenster *Editor-kenmerken* voor de interne tekst-editor die wordt opgeroepen als u een memoveld opent. Deze opties zijn gelijk aan die van de procedure-editor (zie Tabel C.11).

### [QueryDesigner]

De enige instelling in deze sectie, *ComplexIndexes*, bepaalt hoe samengestelde indexen worden weergegeven. Als de instelling 1 is, worden samengestelde sleutels weergegeven. Bij de instelling 0 worden deze niet weergegeven. Als *Query-ontwerp* actief is, kunt u deze optie instellen door *Kenmerken | Query-ontwerp* te kiezen.

### [MRU\_Files]

In deze sectie wordt bepaald hoe MRU-bestanden (Most Recently Used, de meest recent gebruikte bestanden) worden afgebeeld in het menu *Bestand*.

De eerste instelling *Order* is een groep letters die corresponderen met de letters die voorafgaan aan de bestandsnamen in de lijst. Het bestand waarvan de letter het eerst voorkomt in *Order*, verschijnt als eerste in het menu *Bestand*. Met de laatste instelling, *MaximumSize*, wordt bepaald hoeveel MRU-bestanden worden weergegeven. De waarde moet liggen tussen 3 en 7. De standaardwaarde is 5. De volgende instelling is een voorbeeld hiervan:

```
{MRU_Files}
Order=cbeda
a=c:\dbasewin\bin\dbasewin.ini,12,1
b=c:\verkoop\januari.dbf,8,1
c=h:\regio\oost\drente.wfm,9,1
d=h:\regio\west\zeeland.wfm,9,0
e=c:\persoonl\adressen.dbf,8,0
MaximumSize=5
```

Bij dit voorbeeld kunnen maximaal vijf MRU-bestanden in het menu **Bestand** worden vermeld. Deze bestanden verschijnen in deze volgorde in het menu **Bestand**:

```
DRENTE.WFM
JANUARI.DBF
ADRESSEN.DBF
ZEELAND.WFM
DBASEWIN.INI
```

Achter de padspecificatie staan twee getallen:

- Het eerste getal is een interne code waarmee het gebied in dBASE wordt aangegeven waarin het bestand voor de laatste maal is gebruikt.
- Het tweede getal geeft de modus aan waarin het bestand voor de laatste maal is geopend. 0 = Uitvoermodus en 1 = Ontwerpmodus.

### [IDAPI]

In dit gedeelte kunt u een speciaal IDAPI-configuratiebestand opgeven voor dBASE voor Windows, zoals u in het volgende voorbeeld kunt zien. Zie Appendix B in *Aan de slag*.

```
[IDAPI]
CONFIGFILE01=C:\DBASEWIN\IDAPI.CFG
```

**Opmerking** De sectie [IDAPI] wordt niet automatisch gemaakt in DBASEWIN.INI. U voegt deze toe door het .INI-bestand te bewerken.

### [TableRecords]

Deze sectie bevat de instellingen van het dialoogvenster **Kenmerken tabelrecords**. De eerste drie instellingen zijn van toepassing op het venster **Tabelrecords**.

**Tabel C.12** Instellingen Tabelrecords

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
CurrentTab	Het huidige tabblad in het dialoogvenster <b>Kenmerken tabelrecords</b> . 0 = Velden; 1 = Records; 2 = Venster.
XGrid	Of de horizontale rasterlijnen van het venster <b>Tabelrecords</b> wel of niet worden weergegeven. 1 = weergegeven; 0 = niet weergegeven.
YGrid	Of de verticale rasterlijnen van het venster <b>Tabelrecords</b> wel of niet worden weergegeven. 1 = weergegeven; 0 = niet weergegeven.

De rest van deze sectie bevat instellingen voor afzonderlijke tabellen, zoals in het volgende voorbeeld:

```
C:\DBASEWIN\VOORBD\BEDRIJF.DBF=NOAPPEND NOEDIT NODELETE
```

## [TableStructure]

Deze sectie bevat de instellingen van het dialoogvenster **Kenmerken tabelstructuur** die van toepassing zijn op het venster **Tabelstructuur**.

### Tabel C.13 Instellingen Tabelstructuur

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
XGrid	Of de horizontale rasterlijnen van de tabel wel of niet worden weergegeven. 1 = wordt weergegeven; 0 = wordt niet weergegeven.
YGrid	Of de verticale rasterlijnen van de tabel wel of niet worden weergegeven. 1 = wordt weergegeven; 0 = wordt niet weergegeven.

---

## [Printer]

Deze sectie bevat de printerinstellingen voor dBASE.

### Tabel C.14 Printerinstellingen

<b>Instelling</b>	<b>Omschrijving</b>
Device	De printer die is opgegeven in <b>Bestand   Printerinstelling</b> . De door komma's gescheiden waarden zijn de naam van de printer en de aansturing en de poortspecificatie, bijvoorbeeld HP LaserJet IIISi PostScript,pscript,LPT1:
Orientation	De afdrukstand op de pagina. 1 = staand; 3 = liggend.

---

## [ExpressionBuilder]

Deze sectie bevat de instelling van het vangnet voor **Uitdrukking samenstellen**. 1 = aan; 0 = uit. De instelling in DBASEWIN.INI is SafetyNet=.

## [DLLs]

In deze sectie worden de .DLL- en .VBX-bestanden opgesomd die zijn geladen met **Bestand | Eigen stuuerelementen instellen**. De bestanden worden als volgt vermeld:

```
DLL0=<padnaam\bestandsnaam>  
DLL1=<padnaam\bestandsnaam>
```

De lijst kan gaan tot DLL99.

## [CustomClasses]

In deze sectie worden de eigen stuuerelementen (.CC-bestanden) vermeld die zijn geladen met **Bestand | Eigen stuuerelementen instellen**. De bestanden worden als volgt vermeld:

```
CC0=<padnaam\bestandsnaam>  
CC1=<padnaam\bestandsnaam>
```

De lijst kan gaan tot CC99.

## D

## Werken met SQL-gegevens

Met dBASE kunt u gegevens benaderen die in andere relationele databasebeheersystemen (RDBMS) zijn opgeslagen waar gebruik wordt gemaakt van SQL (Structured Query Language). Het mechanisme waarmee dit mogelijk wordt gemaakt, is de Borland Database Engine (BDE) en de programma-interface ervan, IDAPI, die beide onderdeel zijn van dBASE. De verbinding tussen de BDE en uw databaseserver is een apart produkt, Borland SQL Link geheten.

Als deze systemen in de achtergrond werken, kunt u in de gebruikersinterface op dezelfde wijze een SQL-tabel, een query of een formulier maken als wanneer u met lokale gegevens zou werken. De BDE en SQL Link zetten uw handelingen voor de server om in de juiste SQL-taal, geven de SQL-opdrachten door aan de server waar zij worden uitgevoerd, en geven ze aan u terug in de vertrouwde opmaak van dBASE.

In deze appendix wordt besproken wat u kunt verwachten als u met SQL-tabellen in de gebruikersinterface van dBASE werkt. De programmeertaal van dBASE biedt extra mogelijkheden, waaronder de functie SQLEXEC. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 23 in *Programmeren* en de aantekeningen over SQLEXEC() in *Commando's en functies* en in het helpprogramma.

**Opmerking** De terminologie van SQL verschilt enigszins van die van dBASE. Bij SQL wordt een record een *rij* genoemd en is een veld een *kolom*. Om verwarring te voorkomen worden in deze appendix de termen van dBASE gebruikt.

### Vorbereiding voor het gebruik van SQL-tabellen

---

U hebt alleen toegang tot SQL-tabellen als u de software van Borland SQL Link in de juiste versie voor de server hebt geïnstalleerd. Deze software zult u apart moeten aanschaffen. De aansturingen van SQL Link zetten voor de server de commando's van de DBE om in de juiste SQL-taal.

Borland heeft aansturingen voor verscheidene SQL-servers, waaronder InterBase, Oracle en Sybase. Misschien zijn er meer aansturingen beschikbaar op het moment dat u deze software in handen krijgt. Neem hiervoor contact op met Borland.

Raadpleeg de documentatie bij SQL Link voor de installatie van SQL Link bij de server. Lees vooral de juiste handleiding *Connecting to...* voor de server en ook de online *Gebruikershandleiding* van SQL Link voordat u verder gaat met deze appendix.

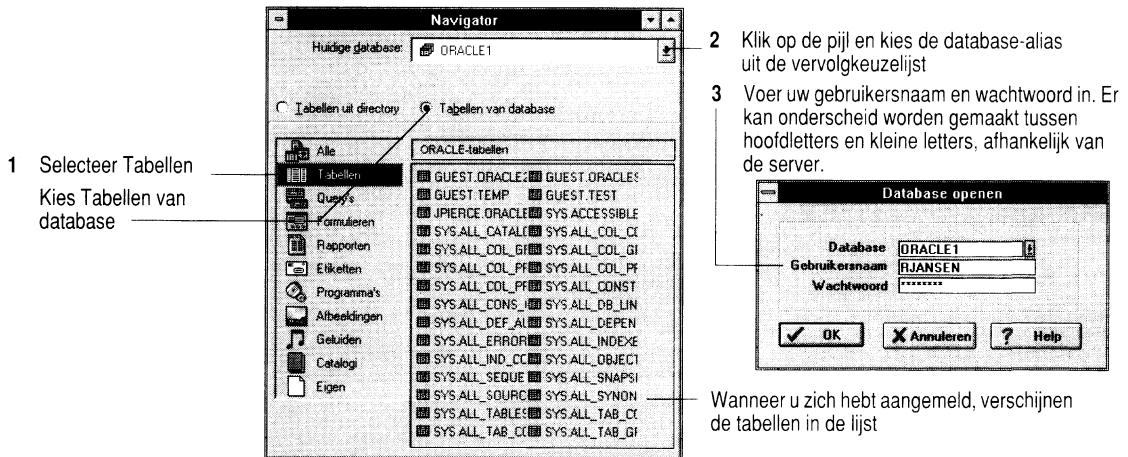
Nadat u SQL Link hebt geïnstalleerd, configureert u met het configuratieprogramma IDAPICFG de instellingen van de aansturing en maakt u minstens één database-alias voor de server. Zie hiervoor ook de desbetreffende *Connecting to...* voor uw server. Zorg er tevens voor dat de directory SQLDLL in het DOS-pad staat.

## Koppelen met de SQL-database

U moet eerst een verbinding leggen naar een SQL-database voordat u met een bewerking kunt beginnen waarvoor toegang tot een SQL-tabel noodzakelijk is.

Klik op **Tabellen van database** in het venster **Alle** of **Tabellen** van Navigator om door de tabellen te bladeren of een tabel te bewerken. (De knoppen **Database** en **Directory** verschijnen alleen als u met het configuratieprogramma IDAPI een of meer database-aliassen hebt gedefinieerd.) Specificeer vervolgens de database-alias en tabel zoals u in de volgende afbeelding kunt zien.

Afbeelding D.1 Koppelen naar een database



Als u begint met een query, formulier of rapport te openen of uit te voeren welke is gemaakt voor SQL-gegevens, verschijnt het dialoogvenster **Database openen** waarin u uw aanmeldingsnaam en wachtwoord kunt invoeren.



# Werken met SQL-gegevens

---

Zodra u toegang hebt tot een niet-lokale SQL-database, kunt u voor de SQL-gegevens het grootste deel van de bewerkingen gebruiken die u gebruikt bij gegevens van dBASE of Paradox. U kunt door tabellen bladeren en deze bewerken, query's maken, op basis van een tabel of query een formulier ontwerpen, enzovoort.

## Transacties

---

Bepaalde SQL-acties gedragen zich anders dan wat u gewoonlijk ziet in de gebruikersinterface van dBASE. SQL maakt vooral gebruik van het concept *transactieverwerking*. Een transactie bestaat uit een aantal stappen die allemaal foutloos moeten worden uitgevoerd, omdat anders de transactie wordt afgebroken. Transacties zijn essentieel voor het bewaren van de integriteit van gegevens in situaties waarin grote tabellen door zeer veel gebruikers gelijktijdig worden benaderd.

Het verwerken van transacties is beschikbaar in dBASE door middel van de programmeertaal, maar dit is niet het model dat voor de meeste activiteiten in de gebruikersinterface wordt gebruikt. Bij een dBASE-tabel wordt elke stap van een procedure normaal uitgevoerd zodra deze gereed is.

In een transactie worden uw wijzigingen pas opgeslagen in de database als elke stap van de transactie is uitgevoerd. De volledige transactie wordt vervolgens verwerkt waarna de wijzigingen pas definitief zijn. Dit wordt het *doorvoeren* van de transactie genoemd. Als een stap van de transactie niet kan worden uitgevoerd, worden alle stappen *teruggedraaid en wordt de volledige transactie afgebroken*.

## Vergrendelingen

---

Bij dBASE-gegevens wordt een een record in een gezamenlijke tabel vergrendeld zodra u op een toets drukt waarmee gegevens in een veld kunnen worden gewijzigd. De recordvergrendeling blijft van kracht zolang u of iemand anders het record wijzigt en wordt pas opgeheven als u naar een ander record gaat.

Als u met SQL-gegevens in het venster **Tabelrecords** werkt, worden de wijzigingen in een record pas naar de tabel weggeschreven als u klaar bent en naar een ander record bent gegaan. Op dat moment worden alle wijzigingen als een enkele transactie *doorgevoerd*, tenzij iemand anders het record heeft gewijzigd waarmee u aan het werk was.

Een resultaat dat u misschien is opgevallen, is de timing van de acties, zoals foutmeldingen. Als u een vergrendeld record probeert te wijzigen, ziet u onmiddellijk een foutmelding. Bij een SQL-transactie bemerkt u misschien pas dat het bijwerken niet is gelukt nadat u al de wijzigingen hebt ingevoerd, dus als wordt geprobeerd de wijzigingen door te voeren.

De transactie wordt misschien niet gestart doordat een andere gebruiker een beroep doet op de resources die nodig zijn voor het uitvoeren van de transactie. Er wordt of gewacht met de transactie of de uitvoering zit in een *impasse* doordat twee gebruikers zitten te wachten op de resources die door de ander wordt gebruikt. Het ligt aan de server of een *impasse* zich voordoet en hoe deze wordt opgelost.

## Wat u wel en niet kunt doen

---

In de gebruikersinterface van dBASE hebt u de volgende functionaliteit tot uw beschikking als u met SQL-tabellen werkt. De specifieke taken die u kunt uitvoeren, hangen af van het niveau van de rechten en privileges die door de systeembeheerder aan u zijn toegewezen. Bovendien moet de eigenaar van een object aan een gebruiker of een groep het recht toekennen om het object te gebruiken of te wijzigen. (Via de functie `SQLEXEC()` krijgt u het vereiste commando om rechten toe te kennen.)

**Tabellen**—U kunt tabellen maken, records lezen, bewerken, toevoegen en verwijderen, en indexen maken. De gegevens zijn volledig te bewerken in dBASE. U kunt de structuur van een tabel echter niet wijzigen.

**Query's**—U kunt een query maken, tabellen samenvoegen, gegevens filteren en records selecteren voor de weergave. In de meeste gevallen is de weergave te bewerken, met uitzondering van weergaven die alleen kunnen worden gelezen. Zie hiervoor de volgende sectie en Hoofdstuk 5. U kunt de resultaten van een query naar een lokale dBASE-tabel wegschrijven.

**Formulieren**—U kunt een formulier maken en de weergave ervan instellen naar een SQL-tabel of een query die is gemaakt voor SQL-gegevens, net zoals u doet bij dBASE-gegevens. Met het formulier zijn records te bewerken en toe te voegen aan de database.

**Rapporten**—U kunt de gegevens uit een SQL-tabel of -query als basis voor een rapport gebruiken.

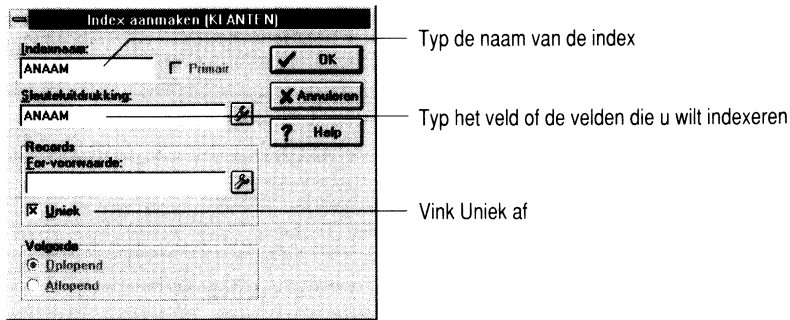
## SQL-tabellen indexeren

---

Bij SQL Link is een index nodig om elk record in de tabel als uniek aan te merken voor het bijwerken of verwijderen van records. Zonder een unieke index kan de weergave van de tabel alleen worden gelezen. De reden hiervan is dat SQL-tabellen geen gebruik maken van recordnummers die inherent zijn aan dBASE-tabellen en enkele andere databaseprogramma's. Er is een index nodig voor het opzoeken van records. Een uitzondering is de aansturing van Oracle waarmee u zonder indexen records opzoekt. Een index kan echter de prestaties ten goede komen.

U kunt een index aan een SQL-tabel toevoegen, mits u de juiste rechten op de server hebt. Open de tabel en kies **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Indexen beheren**. Klik op **Aanmaken** en maak een unieke index zoals u in de volgende afbeelding ziet.

**Abbeelding D.2** Een index toevoegen aan een SQL-tabel



Hieronder staan enkele punten over indexen van SQL-tabellen:

- Indexnamen (labelnamen) moeten in elke database uniek zijn. Dit houdt in dat u dezelfde indexnaam zelfs niet in twee verschillende tabellen kunt gebruiken die in dezelfde database staan. Het databasebeheersysteem houdt de namen in een aparte tabel bij die geldt voor de gehele database. De labelnaam voor elke record in die systeemtabel moet uniek zijn.
- U kunt meerdere velden indexeren. Zie de handleidingen van de server voor wat moet en wat wel en niet mogelijk is.
- U kunt geen SQL-tabellen op een uitdrukking indexeren.
- U kunt geen voorwaardelijke index maken.
- U kunt binaire velden en bepaalde andere veldtypen niet indexeren. Zie de documentatie voor SQL-koppelingen en de handboeken voor de server.

## Opmerkingen bij SQL

Andere informatie waar u aan moet denken:

- Als u in dBASE een record verwijdert, wordt dit record eigenlijk gemarkeerd om te worden verwijderd. Het record wordt pas uit de tabel verwijderd als u **Tabel | Tabelhulpmiddelen | Schonen** kiest (zie Hoofdstuk 4). SQL-tabellen kennen een dergelijke wismarkering niet. Wanneer u in een SQL-tabel een record verwijdert, wordt dit record daadwerkelijk verwijderd als de handeling is uitgevoerd.
- U kunt met het commando COPY TO een dBASE-tabel in een SQL-database opslaan. Zie COPY TO in *Commando's en functies*.
- U kunt geen dBASE-objecten zoals query's, rapporten en formulieren in een SQL-database opslaan. Hiervoor zou u een aparte lokale directory kunnen maken voor bestanden die gerelateerd zijn aan SQL of u zou ze met een catalogus kunnen beheren.
- Als u in Query-ontwerp een vakje voor de recordvolgorde afvinkt voor een veld dat niet is geïndexeerd, zal de weergave die daar het resultaat van is, alleen te lezen zijn.

## Taalaansturingen

---

De tekenset of code page die op uw computer wordt gebruikt, kan verschillen van die op de server. Dit kan resulteren in een onjuiste weergave van gegevens op het scherm of onjuiste tekens die in de SQL-database worden opgeslagen.

SQL Link heeft taalaansturingen waarmee tekens tussen uw computer en de server worden geconverteerd. Deze taalaansturingen bevatten tevens informatie over de sorteervolgorde en de conventies met betrekking tot hoofdletters die door de SQL-server worden gehanteerd.

U specificeert de taalaansturing door met het configuratieprogramma IDAPI de optie LANGDRIVER te selecteren op de pagina Systeem. U start het configuratieprogramma IDAPI door te dubbelklikken op het pictogram in de programmagroep van dBASE.

Zie Appendix B of *Aan de slag* en de handleiding *Connecting to...* van de aansturing van SQL Link voor meer bijzonderheden.

# Index

## Symbolen

" (dubbele aanhalingstekens)  
in query's 113  
# operator (niet gelijk aan) 112  
\$ operator (bevat) 113  
\* (asterisk)  
jokerteken 114  
\* operator  
(vermenigvuldigen) 121  
\*\* of ^ operator  
(machtsverheffen) 121  
+ operator (optellen) 121  
- operator (aftrekken) 121  
.DBT-bestanden  
Zie memovelden  
.PRG-bestanden Zie  
programmabestanden  
/ operator (delen) 121  
< operator (kleiner dan) 112  
<= of =< operator (kleiner dan of  
gelijk aan) 112  
<> operator (niet gelijk aan) 112  
= operator (is-gelijk) 112  
> operator (groter dan) 112  
>= of => operator (groter dan of  
gelijk aan) 112  
? (vraagteken) jokerteken 114  
[ ] (vierkante haakjes) in  
query's 113  
' (enkele aanhalingstekens)  
in query's 113

## A

aan/uitschakelaars  
maken  
in formulieren 190  
Zie ook aankruisvakjes  
aanhalingstekens  
in query's 113  
aankruisvakjes 190-192  
keuzerondjes vs. 191  
aanpassen  
bladerstuulementen 200  
MDI-formulierenvensters 174  
aanpassen Zie wijzigen  
aanwijzer Zie invoegpositie  
acties  
formulierobjecten en 157  
afbeeldingen 16  
toevoegen aan binaire  
velden 74

toevoegen aan  
formulieren 202  
toevoegen aan  
opdrachtknoppen 222  
weergeven 74  
gegevens  
Zie binaire velden  
afbeeldingsstuulementen  
202-204  
zelfstudie 231  
afdrukken 261-267  
formulieren 169  
formulierontwerpen 265  
in Crystal Reports 266  
in opmaak 263  
in Tekst-editor 265  
opties 262  
paginarichting 263  
query-ontwerpen 264  
tabelgegevens 261  
tabelstructuur 28, 264  
aflopende indexvolgorde 37  
aflopende sorteervolgorde 20  
aftrekken, operator (-) 121  
algemene toetsaanslagen 311  
algemene velden (OLE) 17  
bewerken 72  
aliassen, tabel  
bladerstuulement koppelen  
aan 233  
alleen-lezen  
editor-stuulementen 197  
velden 123  
weergaven 109  
AND-voorwaarden 115-117  
meerdere 116  
OR-voorwaarden en 117  
ASCII-sorteervolgorde 107  
asterisk (\*)  
jokerteken 114  
automatisch inspringen 287  
automatisch tekst selecteren  
(formulieren) 180  
automatische kleuren 288

## B

bereik  
beperken 87, 89  
in query's 116  
records selecteren 81  
ringveldwaarden 186  
schuifbalkwaarden 202

bestanden  
.CC en .VBX 167  
cursorverplaatsing in 280  
formulier- 139  
import-/exporttypen 92  
index  
.MDX 32  
.NDX 30  
maken  
programma 286  
tekst 290  
memo 16  
.MNU (menu) 211  
programma's Zie  
programma-bestanden  
.QBE 101, 124  
tekst kopiëren naar 282  
bestandsnaamfilters, tabel  
veldvolgorde wijzigen 106  
bevat, operator (\$) 113  
beveiliging Zie toegangsrechten  
bewerken  
memovelden 291  
OLE-velden 75  
programmabestanden  
287-289  
records 69-73  
meerdere 79-95  
stuulementen 163  
tekst 280-283, 290  
commandovenster 296  
velden 70-72  
bewerkingstoetsen 313  
tabellen 314-315  
binaire velden 16, 73  
bewerken 72  
bitmaps  
koppelen aan  
formulieren 202  
Bladeropmaak 58, 125  
afdrukken in 263  
bladerstuulementen 198-200  
zelfstudie 233-236  
bladwijzers (Paradox-  
tabellen) 77  
Booleaanse velden Zie logische  
velden  
Borland Database Engine 335  
botsingen 271  
bronbestanden 94  
brontabellen 44, 92  
BROWSE commando 299

## C

.CC-bestanden  
  dBX-stuurelementen 167  
CLEAR commando 300  
code  
  in menu's 218  
  inspringen 287  
  kleuren in 288  
code pages, SQL 340  
codeblokken  
  formulierstuurelementen 157  
commando's  
  *Zie ook* Commandovenster  
  algemeen (tabel) 299  
  kopieren naar  
  commandovenster 297  
  opnieuw gebruiken 296  
  opslaan in programma's 298  
  van meerdere regels 296  
  verschil met  
  uitdrukkingen 246  
commandoregels 296  
commandosyntaxis  
  plakken uit Help 288  
commandovenster 293–301  
  *Zie ook* commando's  
  kenmerken 294  
  openen 294  
  sluiten 294  
  uitdrukkingen,  
  toevoegen 296  
compatibiliteit met vorige versies  
  *Zie* dBASE III PLUS/IV  
concepten 13  
Configuratieprogramma IDAPI  
  SQL-aansturingen 336  
constanten in uitdrukkingen 251  
controle, automatische 70  
converteren  
  gegevenstypen 134  
  veldtypen 41  
coördinaten, venster 322  
CREATE COMMAND  
  commando 286  
Crystal Reports, afdrukken  
  in 266  
Ctrl+O (record  
  vergrendelen) 275  
Ctrl-E (Uitdrukking  
  samenstellen) 246  
cursorverplaatsing  
  in bestanden 280  
  in tabellen 69  
  in Tabelontwerp 21

## D

databases 8  
  *Zie ook* tabellen  
datumvelden 16  
  query op 113  
  schuifbalken koppelen  
  aan 201  
dBASE 30, 51, 53, 80, 139, 277,  
  305–310  
dBASE III PLUS/IV 9  
DBASEWIN.INI  
  instellingen 323–334  
  lokatie 319  
  standaardinstellingen  
  terughalen 321  
  structuur 321  
.DBT-bestanden 16  
  *Zie ook* memovelden  
dBX-stuurelementen  
  (formulieren) 167  
decimalen 20  
delen, operator (/) 121  
dialoogvenster Cursor in  
  record 67  
dialoogvenster Kenmerken  
  editor 284  
  tabelrecords 60–65  
  record-opties 64  
  veldopties 61–64  
  vensteropties 65  
  weergeven 60  
dialoogvenster Kenmerken  
  tabelrecords  
  record-opties 64  
dialoogvenster Records  
  berekenen 90  
  exporteren 93  
  tellen 83  
  toevoegen uit bestand 94  
  vervangen 88  
  zoeken 86  
dialoogvenster Rekenveld 62  
dialoogvenster Tekst  
  zoeken 282  
dialoogvenster  
  Veldkenmerken 63  
dialoogvensters  
  opdrachtknoppen  
  toevoegen 219  
  toetsaanslagen 312  
DIRECTORY commando 299  
DISPLAY MEMORY  
  commando 299  
DISPLAY STATUS  
  commando 299  
DO commando 299

documenten, OLE 75  
doelbestanden 92  
doeltabellen 44

## E

EDIT commando 299  
editors 279–291  
  hoofd-/kleine letters  
  wijzigen 280  
  invoeg-/  
  overschrijfmodus 280  
  invoegpositie,  
  verplaatsen 280  
  kenmerken 284  
  Programma-editor 285–290  
  Tekst-editor 290  
  in memovelden 291  
  vensters, sluiten 284  
editor-stuurelementen 195–197  
  zelfstudie 232  
één-op-één-/één-op-meer-  
  relatie 11, 130  
eenvoudige indexen 33  
  toevoegen 35  
  verwijderen 38  
enkelvoudige indexbestanden  
  (.NDX) 30  
Esc-toets, uitschakelen 176  
Exclusief openen  
  dialoogvenster 274  
exclusieve vergrendelingen 272,  
  273  
expliciete vergrendelingen 275

## F

file servers 271  
filteren  
  gegevens 111–120  
fonts  
  wijzigen 280  
formaat aanpassen  
  kolommen 22  
formaat wijzigen  
  kolommen 58  
formulier  
  lagen 145  
formulierbestanden 139  
formulieren  
  aankruisvakjes 190–192  
  afbeeldingen uitlijnen 204  
  afbeeldingsstuurelementen  
  in 202–204  
  afdrukken 169  
  bewerkingstoetsen 317

bladerstuurelementen 198–200  
editor-stuurelementen 195–197  
Esc-toets uitschakelen 176  
invoervakken 178–181  
kaders 194  
keuzeletters voor labels 177  
keuzelijsten 188–190  
  met invoervak 181–184  
keuzerondjes 192–193  
koppelen  
  aan query's (zelfstudie) 228  
lijnen 193  
maken 172  
  voorbeeld 227–242  
navigeren 205  
OLE-stuurelementen 204  
ontwerp  
  basisbegrippen 140–145  
  ontwerpvenster 150  
  ringvelden 184–188  
  schuifbalken 200  
  starten 169  
  zelfstudie 242  
  stuurelementen 176–205  
  voorbeeld  
  openen 226  
  wijzigen 167–169  
Formulierexpert 172  
Formulierontwerp 149–167  
afdrukken in 265  
bewerkingstoetsen 317  
kenmerken 151  
knoppenbalk 153  
menu 153  
snelmenu 154  
weergaven 147  
  *Zie ook* formulieren  
formulieropmaak 59  
  afdrukken in 263  
formulierweergave (Formulierontwerp) 148  
For-voorwaarden 82  
fouten  
  programma's verhelpen 300  
functies  
  conversie 41  
  door gebruiker gedefinieerd  
  *Zie* UDF's  
  gegevens opmaken 43  
  in uitdrukkingen 250  
fysieke volgorde *Zie* natuurlijke volgorde

## G

gegevens  
  berekenen 90  
  bewerken 69–73  
  delen  
  *Zie* netwerken  
  exporteren 91–95  
  exporteren en importeren  
  bestandstypen 92  
  filteren 111–120  
  voorwaarden  
  toevoegen 122  
  importeren 91–95  
  indexeren 33  
  opmaken  
  in invoervakken 180  
  in ringvelden 187  
  sorteren 44–45  
  indexeren versus 109  
  uitlijnen in formulieren 204  
  weergave-opties 65  
  zoeken 86–88  
  *Zie ook* query's  
gegevensinvoer  
  algemene concepten 49  
  beperken in formulieren 199  
  ontwerpen, formulieren 141–145  
gegevenstypen  
  converteren 134  
gegevensvelden  
  bewerken 71  
  indexeren 44  
geïndexeerde volgorde 30  
gekoppelde records  
  exporteren 93  
geldig bereik  
  ringvelden 186  
  schuifbalken 202  
geluid 16  
  afspelen 74  
  bestanden 74  
genereren  
  records 83  
GETEXPR(), functie 246  
Groep, knop 249  
groepsvakken in formulieren 194, 238  
grootte wijzigen  
  stuurelementen 164  
groter dan of gelijk aan, operator (>= of =>) 112  
groter dan, operator (>) 112

## H

Help  
  syntaxis plakken uit 288  
HELP commando 299  
herindexeren 39  
herroepen, records 69  
herstel-query's (dBASE) 101  
hiërarchie, menu 210  
hoofd-/kleine letters  
  wijzigen 280  
hoofdindexen 37  
hoofdmenu's 210  
hoofdtabellen 12, 128, 129  
hoofduitdrukkingen (query's) 134  
horizontaal afdrukken 263  
huidig record 65  
huidig veld 69

---

## I

impasse 337  
importeren  
  gegevens 94  
  spreadsheets 95  
indeling  
  commandoventer 295  
Index aanmaken  
  dialogoventer 110, 134  
Index beheren  
  dialogoventer 36  
  Paradox-indexen 47  
Index wijzigen  
  dialogoventer 111  
indexbestanden  
  .MDX 32  
  .NDX 30  
indexen  
  beschadigd, opnieuw samenstellen 39  
  bladeren in formulieren en 200  
  eenvoudig 33  
  gegevensinvoer en 33  
  geselecteerde records 39  
  hoofd 37  
  in subtabellen 134  
  ontwerpen 12, 32–44  
  oplopende/aflopende volgorde 33  
  opnieuw samenstellen 39  
  opslaan 37  
  Paradox 46  
  query's en 34  
  rapporten en 34  
  samengesteld 33, 42, 111

SQL 338  
tabellen koppelen 35  
toevoegen 35, 109  
verschil met sorteren 31  
verwijderen 38  
weergeven of verbergen 111  
wijzigen 38  
indexeren  
verschil met sorteren 29  
indexlabels 32  
InterBase  
SQL-aansturingen voor 336  
invoegen  
bestanden in tekst 282  
tekst uit bestanden 282  
velden 21  
invoegmodus 280  
invoegpositie 280, 296  
verplaatsen 280  
invoerpaneel 294  
invoervakken 178–181  
gegevens opmaken 180  
zelfstudie 229  
kleuren instellen 236  
is-gelijk, operator (=) 112

## J

---

jokertekens 114

## K

---

kaders in formulieren 194  
zelfstudie 238  
kenmerken  
commandovenster 294  
editors 284  
formulierobjecten 155  
weergeven 156  
Formulierontwerp 151  
Programma-editor 286  
Tekst-editor 290  
in memovelden 291  
veld 20, 62  
Kenmerken bureaublad  
dialoogvenster 276  
Kenmerken commandovenster  
dialoogvenster 295  
Kenmerken tabelstructuur  
dialoogvenster 23  
kenmerkenvenster 155–158  
keuzeletters  
toewijzen aan  
formulierlabels 177  
keuzelijsten 188–190  
met invoervak 181–184  
typen 183  
met invoervak vs. 188  
keuzerondjes 192–193  
aankruisvakjes vs. 191  
groeperen 192  
keuzerondjes groeperen 192  
kleiner dan of gelijk aan,  
operator (<= of =<) 112  
kleiner dan, operator (<) 112  
kleuren  
in formulieren 144  
zelfstudie 236  
markeren in code 288  
knippen  
stuurelementen 163  
knoppen  
*Zie ook* opdrachtknoppen  
knoppenbalk  
standaard 221  
knoppenbalk  
Formulierontwerp 153  
knoppen, vs.  
opdrachtknoppen 223  
opmaak selecteren 58  
Programma-editor 290  
Query-ontwerp 104  
knoppenbalken  
maken 223  
Menu-ontwerp 159  
kolommen  
aanpassen 22, 58  
Paradox-tabellen 76  
kolomopmaak 59  
afdrukken in 263  
kopiëren  
stuurelementen 163  
koppelen  
aankruisvakjes aan logische  
velden 191  
afbeeldingsstuurelementen  
aan gegevens 202  
bladerstuurelementen aan  
tabellen 198  
editor-stuurelementen aan  
tabellen 196  
formulieren aan query's  
zelfstudie 228  
formulieren aan tabellen 175  
invoervakken aan  
tabellen 179  
keuzelijsten met invoervak  
aan tabellen 181  
keuzerondjes aan  
tabellen 193  
OLE-objecten aan velden  
75–76  
OLE-stuurelementen aan  
OLE-velden 204

ringvelden aan tabellen 185  
schuifbalken aan tabellen 201  
tabellen 128–134  
indexen en 35  
opties 131  
zelfstudie 227  
koppelingen  
tot stand brengen 128  
koppelingsaanwijzer 128

## L

---

labels  
index 32  
kader 195  
opdrachtknoppen 220  
lagen  
formulier 145  
lettertypen  
in formulieren 144  
lezen-schrijven 272  
liggende paginarichting  
afdrukken 263  
lijnen  
breedte in formulieren 194  
in formulieren 193  
lijstelementen  
keuzelijst 189  
vervolgkeuzelijst 182  
Like, operator (\* of ?) 114  
logische gegevens  
in formulieren 190–192  
logische velden 16  
aankruisvakjes koppelen  
aan 191  
bewerken 71  
indexeren 44  
query op 114  
logische volgorde  
*Zie* geïndexeerde volgorde

## M

---

machtsverheffen, operator (\*\* of  
^) 121  
maken 181–184  
aankruisvakjes 190–192  
afbeeldingsstuurelementen  
202–204  
bestanden  
programma 286  
tekst 290  
bladerstuurelementen  
198–200  
editor-stuurelementen  
195–197  
formulieren 172



- voorbeeld 227–242
- invoervakken 178–181
- kaders in formulieren 194
- keuzelijsten 188–190
- keuzerondjes 192–193
- knoppenbalken 223
- lijnen
  - in formulieren 193
- menu's 213–218
- menu-opties 213
- OLE-stuurelementen 204
- opdrachtknoppen 218–223
- query's 102–105
- ringvelden 184–188
- schuifbalken in
  - formulieren 200
- tabellen 19–23
- uitdrukkingen 248
- maximum regellengte
  - commandoregels 296
  - editors 280
- maximumwaarden
  - ringvelden 186
  - schuifbalken 202
- MDI-formulierenvensters 174
  - standaardformaat/positie 176
- .MDX (meervoudige index)
  - bestanden 32, 35
- indexen toevoegen 35
- meerdere AND-voorwaarden 116
- meerdere records
  - bewerken 79–95
  - verwijderen 84
- meerdere selecties in
  - keuzelijsten 189
- meerdere stuurelementen, selecteren 162
- meerdere taken in sessies 52
- meerdere uitdrukkingen (commandoregels) 295
- meer-op-meer-relatie 131
- memobestanden 16
- memovelden 16
  - bewerken 71, 291
  - exporteren 92
  - koppelen aan
    - formulieren 196
  - openen 71
  - query op 114
- menu Afsluiten (dBASE) 307
- menu Catalogus (dBASE) 306
- menu Formulieren (dBASE) 308
- menu Gegevens (dBASE) 307
- menu Hulpmiddelen (dBASE) 306

- menu Labels (dBASE) 309
- menu Query (dBASE) 308
- menu Rapporten (dBASE) 309
- menu's 213
  - aan/uitschakelaars in 212
  - code in 218
  - Control Center 306–310
  - definitie 209
  - Formulierontwerp 153
  - in niet-MDI-vensters 218
  - maken 213–218
  - Menu-ontwerp 159
  - ontwerp opslaan 216
  - openen 216
  - opties in 213
  - titels 211, 217
  - typen 209
  - vervolg 215
  - verwijderen 217
- Menu-ontwerp 159
  - Zie ook menu's*
- menu-opties
  - sneltoetsen voor 217
  - toevoegen
    - aan menu's 214
    - aan vervolgmenu's 215
- methoden voor
  - formulierstuurelementen 158
- minimumwaarden
  - ringvelden 186
  - schuifbalken 202
- mnemonische toetsen
  - Zie sneltoetsen*
- .MNU-bestanden (menu) 211
- modale vensters (formulieren) 174
- MODIFY COMMAND
  - commando 286, 300
- MODIFY FILE commando 290
- mutatie-query's (dBASE) 101

## N

- naamconventies
  - tabellen 14
  - velden 20
- natuurlijke volgorde 30, 107
- Navigator
  - tabellen openen 54
  - toetsaanslagen 317
- navigeren
  - in formulieren 205
- .NDX (één index) bestanden 30
- netwerken 269–277
  - configureren 270
  - toegangsrechten 270
  - vergrendelingen 271–276

- niet gelijk aan, operator (<> of #) 112
- niet-MDI-vensters
  - menu's in 218
- niet-onderhouden secundaire indexen (Paradox) 46
- niet-unieke indexen 40
- numerieke velden 15
  - berekenen in 90
  - bewerken 70
  - indexeren 43
  - query op 113
  - schuifbalken koppelen
    - aan 201

## O

- Object Linking and Embedding
  - Zie OLE*
- objecten
  - includen 75–76
  - OLE 75
  - tekst 177
- OLE 75–76
  - objecten verwijderen 76
  - servers 75
  - stuurelementen 204
  - velden (algemeen) 17
- OLE-velden (algemeen)
  - bewerken 72
  - koppelen aan
    - formulieren 204
- omgeving met meerdere gebruikers *Zie netwerken*
- onderhouden secundaire indexen (Paradox) 46
- ontwerpen
  - indexen 32–44
  - query's
    - meerdere tabellen 127
    - tabellen 13–18
- ontwerpvenster (formulieren) 150
- ontwerpweergave (Formulierontwerp) 148
- opdrachten
  - opnieuw gebruiken 296
  - taal 246
  - uitvoeren 295
- opdrachtknoppen
  - afbeeldingen op 222
  - knoppenbalkknoppen vs. 223
  - labels 220
  - maken 218–223
  - standaard 221
  - zelfstudie 240

- openen
    - memovelden 71
    - menu's 216
    - programmabestanden 285
    - query's 125
    - tabellen 54–56
    - Uitdrukking
      - samenstellen 246
    - vensters
      - commando 294
    - voorbeeldformulieren 226
  - operatoren
    - rekenkundig 121
    - relatieel 112
  - operator-plaatsvervangers
    - uitdrukkingen 253
  - opgeven
    - waarden keuzerondjes 193
  - oplopende indexvolgorde 37
  - oplopende sorteervolgorde 20
  - opmaak
    - formulier-, ontwerp 143
    - tabel, selecteren 58
    - weergave
      - (Formulierontwerp) 148
  - Opmaak, menu
    - (Formulierontwerp) 153
  - opmerkingen, invoeren in
    - code 289
  - opslaan
    - bestanden 284
    - indexen 37
    - menu-ontwerp 216
    - opdrachten in
      - programma's 298
    - query's 102
      - resultaten van query's 124
    - tabelontwerp 23
    - wijzigingen 72
      - in formulieren 168
  - optellen, operator (+) 121
  - optieletters 217
    - op opdrachtknoppen 220
  - opties, menu *Zie* menu-opties
  - Oracle
    - SQL-aansturingen voor 336
  - OR-voorwaarden 117
    - AND-voorwaarden en 117
  - overschrijfmodus 280
- P**
- 
- Paradox-tabellen
    - gezamenlijk gebruik 76
    - in dBASE definiëren 27
    - indexeren 46
  - primaire indexen
    - maken 46
  - toegangsrechten 77
  - patronen
    - kaders in formulieren 195
  - plaatsvervangers in
    - uitdrukkingen 250–253
  - plakken
    - stuurelementen 163
  - Printerinstellingen
    - dialogvenster 262
  - procedure-editor 158
  - productie-MDX-bestand 32
  - programma's
    - schrijven 285
    - testen 300
    - uitvoeren 300
  - programmabestanden
    - Zie ook* tekstbestanden
    - benoemen 290
    - bewerken 287–289
    - kleuren in code 288
    - maken 286
    - opdrachten kopiëren uit 297
    - openen 285
    - opmerkingen 289
    - opslaan 284
    - syntaxis plakken uit Help 288
  - programma-code *Zie* code
  - Programma-editor 285–290
    - Zie ook* editors
    - standaardkenmerken 286
  - Programmamelding
    - dialogvenster 300
- Q**
- 
- .QBE-bestanden (query) 101, 124
  - query's
    - bewerkingstoetsen 316
    - dBASE 100
    - gegevens filteren 111–120
    - hoofd-/subtabel 128, 129
    - hoofduitdrukkingen 134
    - indexen en 34
    - indexen toevoegen 134
    - jokertekens 114
    - Like-operator 114
    - maken 102–105
      - formulieren en rapporten
        - op basis van 102
      - zelfstudie 227
    - ontwerpen
      - meerdere tabellen 127
    - op meerdere tabellen 127–134
    - openen 125
    - opslaan 124
    - resultaten van query's 102
    - recordvolgorde 107–109
    - rekenvelden 121–123
    - relaties wijzigen 133
    - relatieve operatoren 112
    - sessies en 54
    - sorteervolgorde 108
    - starten 124
    - tabellen koppelen 128–134
    - tabellen toevoegen 128
    - velden selecteren 105
    - veldtypen 113
    - vergelijken
      - veldwaarden 121
    - voorwaarden 111, 119–120
      - AND en OR 115–119
      - verwijderen 120
    - weergaven 101, 125
    - weergavevenster 125
  - querybestanden 101, 124
  - Query-ontwerp
    - afdrukken in 264
    - bewerkingstoetsen 316
    - knoppenbalk 104
  - QUIT commando 300
- R**
- 
- randen, kader, in
    - formulieren 195
  - rapporten
    - afdrukken 266
    - indexen en 34
  - rasterlijnen
    - verbergen 23
  - recoridaanwijzer 66
  - recordnummers 8
    - Zie ook* bladwijzers
  - records 8
    - afdrukken
      - dialogvenster 261
    - automatische controle 70
    - bewerken 69–73
      - meerdere 79–95
      - opties 64
    - exporteren 93
    - gegevens berekenen 90
    - gegevens vervangen 88
    - genereren 83
    - herroepen 69, 84
    - indexvolgorde 37
    - leegmaken 69
    - leggen 85
    - selecteren 65, 81–82, 111
    - sorteren 107–109
      - indexeren versus
        - sorteren 109

- op basis van meerdere velden 108
- tellen 83
- toevoegen 67
- vergrendelen 272, 275
- vergrendelingen 337
- verwijderen 68
  - meerdere 84
- volgorde 30
- voor verwijdering
  - gemarkeerde 85
  - weergeven (opties) 64
- wijzigingen afbreken 73
- wijzigingen opslaan 72
- wismarkeringen
  - verwijderen 69
- zoeken 86–88
- referentiële integriteit (Paradox-tabellen) 78
- regellengte
  - commandoregels 296
  - editors 280
- regelovergang
  - geïmporteerde tekst 282
  - in editor-stuurelementen 197
  - in memovelden 291
- rekenkundige operatoren 121
- rekenvelden
  - query's 121–123
  - toevoegen 62
  - verwijderen 123
- relatie definiëren
  - dialogoovenster 129, 131
- relaties
  - tabel 10–12, 127–134
- relationele operatoren 112
- resultatenpaneel 294
  - tekst kopiëren uit 297
- richting
  - pagina
    - afdrukken 263
- rijen
  - Paradox-tabellen 76
- ringvelden 184–188
  - gegevens opmaken 187
  - invoer beperken 187

## S

- samengestelde indexen 33, 42, 111
  - (Paradox) 46
- samengestelde queryvoorwaarden 120
- scheidingslijnen
  - menu 212
  - definiëren 218

- schema's
  - tabel 103
- schrijven
  - programma's 285
  - tekst naar bestanden 282
- schuifbalken
  - in formulieren 200
  - weergeven/verbergen 197
- secundaire indexen (Paradox) 46
  - maken 48
- servers, OLE 75
- sessies 52–54
  - inschakelen 52
  - meerdere tabellen openen 56
  - tabellen sluiten 56
  - uitschakelen 52
- SET
  - dialogoovenster 276
- SET DIRECTORY
  - commando 299
- SET PATH commando 299
- SHARE 270
- sleuteluitdrukkingen 33
- sleutelvelden 12
- sleutelwaarden
  - bladeren in formulieren en 200
  - dubbel, verbergen 40
- sluiten
  - tabellen 56
  - venster
    - editor 284
  - vensters
    - commando 294
- snelmenu's
  - Formulierontwerp 154
  - menu-ontwerp 159
- sneltoetsen
  - menu's 211
  - menu-opties 217
- SORT commando 109
- sorteervakken (query's) 107
- sorteervolgorde 107
  - met onderscheid hoofd-/kleine letters 107
- sorteren 44–45
  - dialogoovenster 45
  - keuzelijstwaarden 190
  - lijstelementen in keuzelijsten met invoervak 184
  - verschil met indexeren 29, 31
- specifieke toetsaanslagen voor vensters 314–317
- spreadsheets
  - importeren 95

- SQL (Structured Query Language) 335–340
  - databases 336
  - indexen 338
  - Link 335
    - taalaansturingen 340
  - opmerkingen 339
  - taalaansturingen 340
  - tabellen
    - vergrendelen 272
    - transacties 337
  - staande paginarichting (afdrukken) 263
  - standaardopdrachtknoppen 220
  - stapwaarde
    - ringvelden 186
  - starten
    - formulieren 169
    - zelfstudie 242
    - OLE-objecten 76
    - procedure-editor 158
    - Programma-editor 285
    - Tekst-editor 290
  - Structured Query Language *Zie* SQL
  - stuurelementen
    - Zie ook* formulieren
    - aanpassen 163
    - acties koppelen aan 157
    - definitie 176
    - lijst van 160
    - maken 176–205
    - palet 154
    - rangschikken 165
    - selecteren 162
    - uitlijnen 164
  - submenu's 210
  - subtabellen 12, 128, 129
    - indexeren 134
  - Sybase
    - SQL-aansturingen voor 336
  - syntaxis
    - plakken uit Help 288

## T

- taal
  - verschil tussen opdrachten en commando's 246
- taalaansturingen
  - SQL Link 340
- Taalontwerp
  - kenmerken 19
- tabellen 7–28
  - Zie ook* databases
  - benoemen 14
  - bewerkingstoetsen 314–315

- Bladeropmaak 58
- cursorstuurtoetsen 69
- een vs. meerdere 11
- formulieropmaak 59
- gegevens afdrukken 261
- gegevens berekenen 90
- hoofd/sub 10-12
- indexeren *Zie* indexen
- kolomopmaak 59
- koppelen 128-134
  - indexen en 35
  - opties 131
  - zelfstudie 227
- maken 19-23
- OLE-objecten in 75-76
- ontwerp opslaan 23
- ontwerpen 13-18
- openen 54-56
  - meerdere 54, 56
- Paradox 76
- recoradaanwijzer verplaatsen
  - in 66
- records *Zie* records
- relaties instellen 128-134
- schonen 85
- sluiten 56
- sorteervolgorde 20
- sorteren 44-45
- SQL 338
- structuur
  - afdrukken 28
  - waarschuwingen 25
  - wijzigen 24-26
- toevoegen
  - aan query's 128
  - velden 21
- typen 14
- velden
  - huidig 69
  - velden selecteren 21
  - velden verwijderen 22
  - vergrendelen 272, 273-275
  - wijzigingen afbreken 73
  - wijzigingen niet opslaan 24
  - wijzigingen opslaan 72
- Tabelontwerp 19-23
  - cursorverplaatsing in 21
  - indexeren in 36
    - Paradox-tabellen 47
    - Paradox-tabellen 27
    - wijzigen 22
- tabelontwerpmodus
  - afdrukken in 264
- Tabelrecords (venster)
  - Bladeropmaak 58
- tabelschema's 103
  - veldvolgorde wijzigen 106
- tabelstructuren
  - afdrukken 264
- tabs
  - programmabestanden 287
- tekensets, SQL 340
- tekenvelden 15
  - bewerken 70
  - indexeren 43
  - koppelen aan
    - formulieren 196
  - query op 113
- tekst
  - bewerken 280-283
    - commandovenster 296
  - bewerkingstoetsen 313
  - blokken selecteren 281
  - inspringen 287
  - invoegen in bestanden 282
  - knippen/kopiëren/
    - plakken 281
  - kopiëren
    - naar bestanden 282
    - uit resultatenpaneel 297
  - regelovergang in editor-
    - stuulementen 197
  - selecteren
    - automatisch in
      - formulieren 180
      - blokken 281
    - uit bestanden lezen 282
  - vervangen 283
  - zoeken 282
- tekstbestanden
  - Zie ook* programmabestanden
  - maken 290
  - opslaan 284
- tekstcursor *Zie* invoegpositie
- Tekst-editor 290
  - Zie ook* editors
  - afdrukken in 265
  - in memovelden 291
- tekstobjecten 177
- terughalen instellingen
  - DBASEWIN.INI 321
- testen
  - programma's 300
- titels
  - menu 211, 217
- toegang
  - tot meerdere tabellen 54
- toegangsrechten 270
  - Paradox-tabellen 77
  - query's en 102
- toets F2 (van opmaak
  - wisselen) 58
- toetsaanslagen 311-317
  - Zie ook* sneltoetsen
  - bewerken 281
- cursorverplaatsing 69
- toevoegen
  - formulierstuulementen
  - aankruisvakjes 191
  - afbeeldingen 202
  - bladeren 198
  - editor 196
  - invoervakken 178
  - kaders 194
  - keuzelijsten 188
  - keuzelijsten met
    - invoervak 181
  - keuzerondjes 192
  - lijnen 193
  - OLE 204
  - opdrachtknoppen 219, 220
  - ringvelden 185
  - schuifbalken 201
  - tekstobjecten 177
  - zelfstudie 229-242
- gegevens 94
- indexen 35, 109
  - samengesteld 42
  - SQL-tabellen 338
- knoppenbalkknoppen 223
- menu's 213
  - vervolg- 215
- OLE-objecten 75
- records 67
- tabellen aan query's 128
- UDF's 259
- velden 21
- toevoeg-query's (dBASE) 101
- transacties 337
  - doorvoeren 337

## U

- UDF's (door gebruiker
  - gedefinieerde functies)
    - toevoegen 259
- Uitdrukking samenstellen
  - 245-260
    - Zie ook* uitdrukkingen
    - dialogvenster 134, 247
    - knop Evalueren 256
    - knop Groep 249
    - openen 246
    - syntaxis controleren 247-248
    - UDF's 259
    - vangnet 247-248
    - vereiste veldtypen 253
    - voorbeeld 254-256
- uitdrukkingen 245-260
  - bewerken 257-259
  - definitie 245
  - evalueren 253, 256

- functievarianten 250
- hoofd (query's) 134
- in Voorwaarden-venster 120
- maken 248
- plaatsvervangers in 250-253
- plakken 257
- sleutel 33
- toevoegen aan
  - commando-venster 296
- verschil met commando's 246
- waarden vergelijken 121
- uitlijnen
  - gegevens in formulieren 204
  - stuulementen 164
- uitvoeren
  - programma's 300
- unieke indexen 40
- unieke sleutels 47
- USE commando 299

## V

- validatie
  - ringveldwaarden 186
- vangnet (Uitdrukking samenstellen) 247-248
- VBX-stuulementen (formulieren) 167
- velden 8
  - aaneenschakelen 41
  - alleen-lezen 123
  - benoemen 20
  - bewerken 70-72
  - binair 73
  - bladeren in formulieren 198
  - definiëren 13
  - huidig 69
  - indexeren 43
  - invoer *Zie* invoervakken
  - kenmerken 20, 62
  - koppelen 129
  - memo *Zie* memovelden
  - met vaste lengte 15
  - OLE-objecten 75-76
  - query op 105
  - reken 121-123
    - toevoegen 62
  - selecteren 21, 61, 69
  - sleutelwaarden
    - verbergen 40
  - sorteervolgorde 20
  - sorteren 108
  - structuur
    - definiëren 19
  - toevoegen 21
  - verplaatsen 22
  - verwijderen 22

- weergeven en verbergen 61
- veldtypen 14-17
- indexeren 43
- Paradox 26
- vereist (Uitdrukking samenstellen) 253
- veldwaarden 8
- vergelijken 121
- venster
  - Catalogus
    - toetsaanslagen 317
  - editor
    - sluiten 284
  - Query-resultaten
    - bewerkingstoetsen 316
  - Tabelrecords 57-60
    - bewerkingstoetsen 314
    - formulieropmaak 59
    - kenmerken 60-65
    - kolomopmaak 59
  - Tabelstructuur
    - bewerkingstoetsen 315
- vensters
  - formulier 174
  - titels 175
- verbergen
  - dubbele sleutelwaarden 40
  - rasterlijnen 23
  - samengestelde indexen 111
  - schuifbalken, editor-stuulementen 197
  - velden 61
- vergelijkingsoperatoren *Zie* relationele operatoren
- vergrendelingen 271-276
  - exclusieve 273
  - expliciete 275
  - record 337
  - status 273
  - typen (tabel) 274
  - waarschuwingen 274
- vermenigvuldigen, operator (\*) 121
- verplaatsen
  - in bestanden 280
  - in formulieren 205
  - in Tabelontwerp 21
  - kolommen 59
  - stuulementen 163
  - velden 22, 61
- verticaal afdrukken 263
- vervangen
  - gegevens 88
  - operator-plaatsvervangers 253
  - tekst 283
- vervang-query's (dBASE) 101

- vervolgkeuzelijsten 182
- vervolgmenu's 215
- verwijderen
  - indexen 38
  - menu's 217
  - query-voorwaarden 120
  - records 68
    - definitief 85
    - meerdere 84
  - velden 22
    - reken 123
- vierkante haakjes ( | ) in query's 113
- vinkjes
  - menu-opties in/uitschakelen 212
  - weergeven in menu's 218
- volgorde
  - gegevensinvoer *Zie* natuurlijke volgorde
  - records 30
    - weergave (Formulierontwerp) 148
- vooraf ontworpen opdrachtknoppen 221
- voorbeeldformulieren maken 227-242
- voorwaarden
  - query 111, 119-120
  - selectie record 81-82
- Voorwaarden-venster 119-120
- vraagteken (?)
  - jokertekens 114

## W

- waarden
  - vergelijken 121
- waarschuwingen
  - vergrendelingen 274
- weergavemodi formulieren 199
- weergaven
  - alleen-lezen 109
  - definitie 101
  - Formulierontwerp 147
  - query-resultaten 125
- weergavevenster query's 125
- werkgebieden 54
- .WFM-(formulier)bestanden 139
- While-voorwaarden 82
- wijzigen
  - formulieren 167-169
  - indexen 38
  - kenmerken van stuulementen 163

- Tabelontwerp 22
- tabelstructuur 24–26
- veldvolgorde (query's) 106
- weergave van
  - bladerstuurelementen 200
  - z-volgorde 166
- wijzigingen
  - afbreken in records 73
  - annuleren
    - in formulieren 169
    - in menu's 217
  - niet opslaan
    - van tabelontwerp 24
    - van stuurelementen
      - ongedaan maken 164
      - opnieuw aanbrengen 164
- wijzigingen in dBASE voor Windows 306–310
- willekeurige gegevens, genereren 83
- wismarkering records
  - herroepen 84
- wis-query's (dBASE) 101
- woordenboekvolgorde 108

## Z

---

- zoeken
  - bestanden 282
  - gegevens 86–88
  - tabellen 86–88
  - tekst 282
- zoek-query's (dBASE) 101
- z-volgorde (formulieren) 165
  - zelfstudie 239
- zwevende velden 16
  - bewerken 70
  - indexeren 43
  - schuifbalken koppelen aan 201

# Borland

Borland, dat haar hoofdkantoor heeft in Amerika, heeft verder kantoren in Australië, België, Canada, Denemarken, Duitsland, Engeland, Frankrijk, Hong Kong, Italië, Japan, Korea, Maleisië, Nederland, Nieuw-Zeeland, Singapore, Spanje, Taiwan en Zweden.  
Nederland: Borland Benelux B.V., Postbus 71876, 1008 EB Amsterdam. België: Borland Belgium N.V., Boechoutlaan 55, Bus 1, 1853 Strombeck-Bever. • Part # DBS1150NL2177C • BOR 7116

