

## 5 SQL Server Management Studio (SSMS)



We hebben in WPL2 onze SSMS geïnstalleerd  
maar  
hoe kunnen we tabellen in SSMS maken?

# 5 SSMS



5.1 Installatie

5.2 Wat kan SSMS?

5.3 Connectie

5.4 Oracle SQL versus SQL Server

5.5 Creatie van databases en tabellen

# 5 SSMS



SQL Server Management Studio (SSMS) is een **geïntegreerde gratis omgeving** voor het beheer van elke SQL-infrastructuur, van SQL Server tot Azure SQL Database. Visual Studio maakt volop gebruik van de SQL Server om te werken met databases.

## 7.1 Installatie

Microsoft stelt SSMS gratis beschikbaar [via Microsoft's eigen website](#)

## 7. 2 Wat kan SQL Server Management Studio?

Je kan de tabellen en gegevens maken/raadplegen via de **grafische interface** of je kan rechtstreeks **query's/scripts uitvoeren** op de database met behulp van het *New Query* venster.

## 7.3 Connectie (zie toelichting WPL2)

## 5.4 Oracle SQL versus SQL Server

	Oracle		SQL Server
1	<a href="#">   Operator</a>	String concatenation	<a href="#">+ Operator and CONCAT function</a>
2	<a href="#">+ and - Operators for date</a>	Datetime arithmetic	<a href="#">+ and - Operators for datetime</a>

### Data Types

	Oracle		SQL Server	
1	<a href="#">DATE</a>	Date and time with seconds	<a href="#">DATETIME</a>	<a href="#">DATETIME2(0)</a>
2	INTERVAL YEAR( <i>p</i> ) TO MONTH	Date interval	VARCHAR(30)	
3	INTERVAL DAY( <i>p</i> ) TO SECOND( <i>s</i> )	Day and time interval	VARCHAR(30)	
4	TIMESTAMP( <i>p</i> )	Date and time with fraction	DATETIME2( <i>p</i> )	
5	TIMESTAMP( <i>p</i> ) WITH TIME ZONE	Date and time with fraction and time zone	DATETIMEOFFSET( <i>p</i> )	

## 5.4 Oracle SQL versus SQL Server

	Oracle		SQL Server
1	BFILE	Pointer to binary file, $\leq 4\text{G}$	VARCHAR(255)
2	BINARY_FLOAT	32-bit floating-point number	REAL
3	BINARY_DOUBLE	64-bit floating-point number	DOUBLE PRECISION
4	BLOB	Binary large object, $\leq 4\text{G}$	VARBINARY(max)
5	CHAR( <i>n</i> ), CHARACTER( <i>n</i> ) <sup>(*)</sup>	Fixed-length string, $1 \leq n \leq 2000$	CHAR( <i>n</i> ), CHARACTER( <i>n</i> )
6	CLOB	Character large object, $\leq 4\text{G}$	VARCHAR(max)
7	DECIMAL( <i>p,s</i> ), DEC( <i>p,s</i> )	Fixed-point number	DECIMAL( <i>p,s</i> ), DEC( <i>p,s</i> )
8	DOUBLE PRECISION	Floating-point number	FLOAT
9	FLOAT( <i>p</i> )	Floating-point number	FLOAT
10	INTEGER, INT	38 digits integer	DECIMAL(38)
11	LONG	Character data, $\leq 2\text{G}$	VARCHAR(max)

## 5.4 Oracle SQL versus SQL Server

12	LONG RAW	Binary data, $\leq 2\text{G}$	VARBINARY(max)
13	NCHAR( $n$ )	Fixed-length UTF-8 string, $1 \leq n \leq 2000$	NCHAR( $n$ )
14	NCHAR VARYING( $n$ )	Varying-length UTF-8 string, $1 \leq n \leq 4000$	NVARCHAR( $n$ )
15	NCLOB	Variable-length Unicode string, $\leq 4\text{G}$	NVARCHAR(max)
16	NUMBER( $p,0$ ), NUMBER( $p$ )	8-bit integer, $1 \leq p < 3$	TINYINT (0 to 255)
		16-bit integer, $3 \leq p < 5$	SMALLINT
		32-bit integer, $5 \leq p < 9$	INT
		64-bit integer, $9 \leq p < 19$	BIGINT
		Fixed-point number, $19 \leq p \leq 38$	DECIMAL( $p$ )
17	NUMBER( $p,s$ )	Fixed-point number, $s > 0$	DECIMAL( $p,s$ )
18	NUMBER, NUMBER(*)	Floating-point number	FLOAT
19	NUMERIC( $p,s$ )	Fixed-point number	NUMERIC( $p,s$ )
20	NVARCHAR2( $n$ )	Varying-length UTF-8 string, $1 \leq n \leq 4000$	NVARCHAR( $n$ )
21	<a href="#">RAW(<math>n</math>)</a>	Variable-length binary string, $1 \leq n \leq 2000$	VARBINARY( $n$ )
22	REAL	Floating-point number	FLOAT

## 5.4 Oracle SQL versus SQL Server

23	ROWID	Physical row address	CHAR(18)
24	SMALLINT	38 digits integer	DECIMAL(38)
25	UROWID( <i>n</i> )	Logical row addresses, $1 \leq n \leq 4000$	<b>VARCHAR</b> ( <i>n</i> )
26	VARCHAR( <i>n</i> )	Variable-length string, $1 \leq n \leq 4000$	VARCHAR( <i>n</i> )
27	VARCHAR2( <i>n</i> )	Variable-length string, $1 \leq n \leq 4000$	VARCHAR( <i>n</i> )

(\*) Char/Varchar wordt gebruikt voor ANSI-codes en voor UTF-8 gebruik je best NCHAR/NVARCHAR.

### SELECT Statement

	Oracle		SQL Server	
1	DUAL table	A single row, single column dummy table	FROM clause can be omitted, DUAL removed	
2	FROM (SELECT ...)	Optional alias for subquery	FROM (SELECT ...) s	Alias required

### SQL Statements

	Oracle	SQL Server
1	COMMENT ON COLUMN <i>schema.tab.col</i> IS ' <i>text</i> '	execute sp_addextendedproperty 'MS_Description', ' <i>text</i> ', 'user', ' <i>schema</i> ', 'table', ' <i>tab</i> ', 'column', ' <i>col</i> '
2	CREATE PUBLIC SYNONYM	CREATE SYNONYM

## 5.4 Oracle SQL versus SQL Server

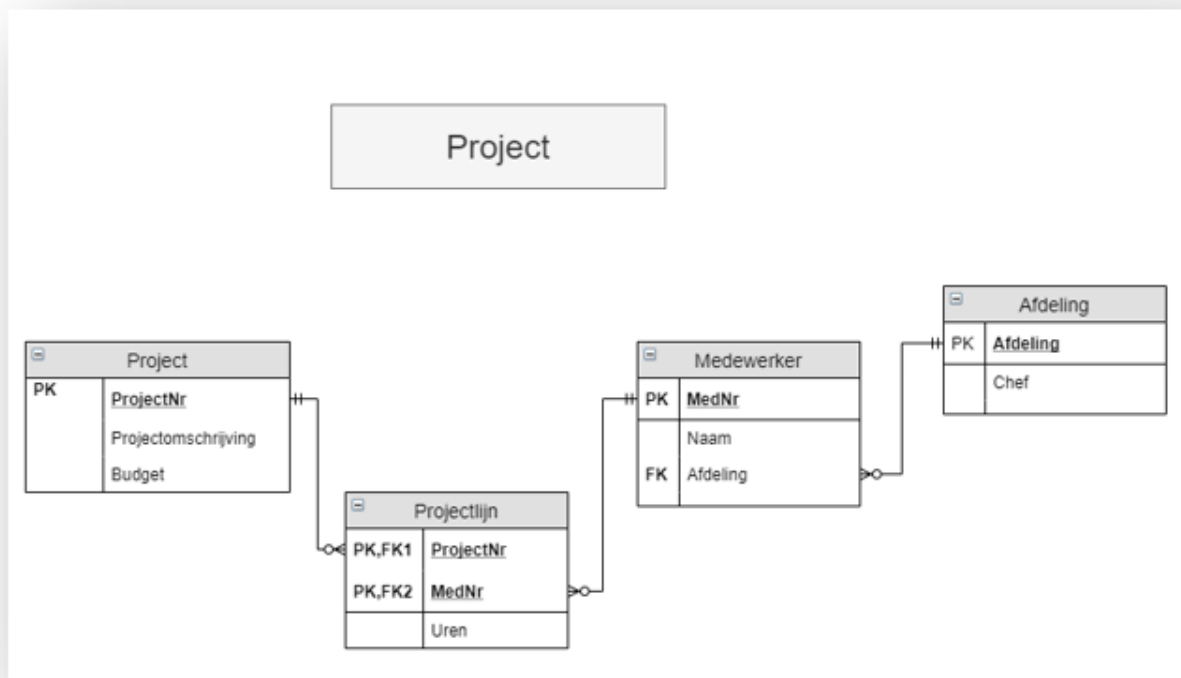
### SQL\*Plus Commands

	Oracle		SQL Server
1	PROMPT <i>text</i>	Output a text message	PRINT ' <i>text</i> '
2	REM   REMARK <i>text</i>	Single line comment	-- <i>text</i>
3	&variable	Substitution variable in a script	\$(variable)



## 5.5 Creatie van database en tabellen.

We willen onderstaande database PROJECT maken. Je kan in SQL Server tabellen maken, gegevens toevoegen, raadplegen,... op 2 manieren. Ofwel werken we met de SQL-commando's of je kan ook werken met de grafische interface (GUI) van SSMS.



## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

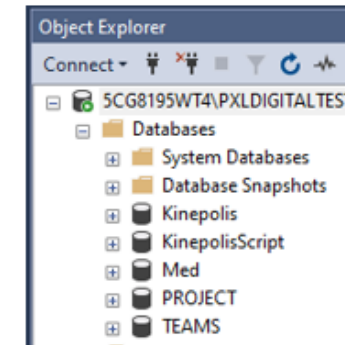
### 7.5.1.1 Create database

Je kan een database aanmaken waarin je de tabellen kan creëren.

```
CREATE DATABASE databasenaam
```

Create database PROJECT en druk op **Execute/F5**

In de Object Explorer vind je de nieuwe database terug.



## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

### 7.5.1.2 Create Table

```
CREATE TABLE [databasenaam.][schemanaam.]tabelnaam  
( kolomnaam datatype [kolomconstraint]  
, kolomnaam datatype [kolomconstraint]  
, ...  
, [tabelconstraint]  
) [AS query]
```

## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

-- Naar database PROJECT navigeren om onderstaande tabellen aan te maken.

use project

-- Tabel PROJECT

create table PROJECT

( projectnr int constraint pr\_pk primary key

, projectomschrijving nvarchar(30) not null

, budget numeric (7,2) constraint proj\_budg\_df default 5000.00 not null

)

-- Tabel AFDELING

create table AFDELING

( afdeling nchar(5) constraint afdel\_pk primary key

, chef nvarchar(20) not null

)

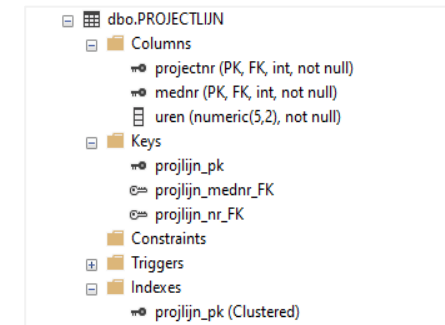
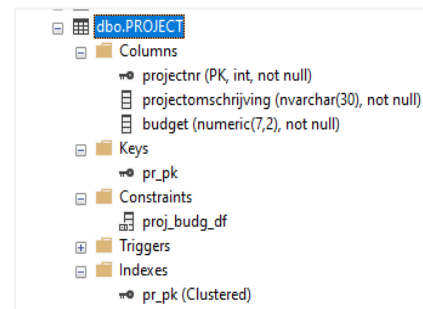
## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

```
-- Tabel MEDEWERKER
create table MEDEWERKER
( mednr int constraint medw_pk primary key
, naam nvarchar(20) not null
                                constraint medw_nm_chk check(naam = upper(naam))
, afdeling nchar(5) references afdeling
)

-- Tabel PROJECTLIJN
create table PROJECTLIJN
( projectnr int constraint projlijn_nr_FK references project
, mednr int constraint projlijn_mednr_FK references medewerker
, uren numeric(5,2) not null
, constraint projlijn_pk primary key(projectnr,mednr)
)
```

## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

- In de Object Explorer vind je:



### Opgelet:

De datatypes worden nu op een andere manier gedefinieerd. Zie hiervoor punt 7.4.1.

De primaire sleutel definieer je best met datatype INT. Je hebt min. INT nodig als je op de sleutel een autonummering wilt maken.

## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

### □ Autonummering bij Create van tabel .

In Oracle konden we met CREATE SEQUENCE een autonummering maken. Hier kan je dit dadelijk bij de Create doen.

```
CREATE TABLE Persoon
(
    -- start met 1 en stapgrootte 1
    PersId int IDENTITY(1,1) NOT NULL primary key,
    Naam nvarchar(25) NOT NULL,
    Voornaam nvarchar(15),
    Leeftijd smallint,
)
```

## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

### □ 7.5.1.3 ALTER TABLE

-- Kolom verwijderen.

ALTER TABLE afdeling

DROP COLUMN chef

-- Kolom toevoegen.

ALTER TABLE afdeling

ADD chef nvarchar(20) not null

-- Kolom wijzigen.

ALTER TABLE afdeling

ALTER COLUMN chef nvarchar(15)



## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

-- Constraint uitschakelen.

```
ALTER    TABLE medewerkers  
NOCHECK CONSTRAINT MED_AFD_FK
```

-- Constraint inschakelen.

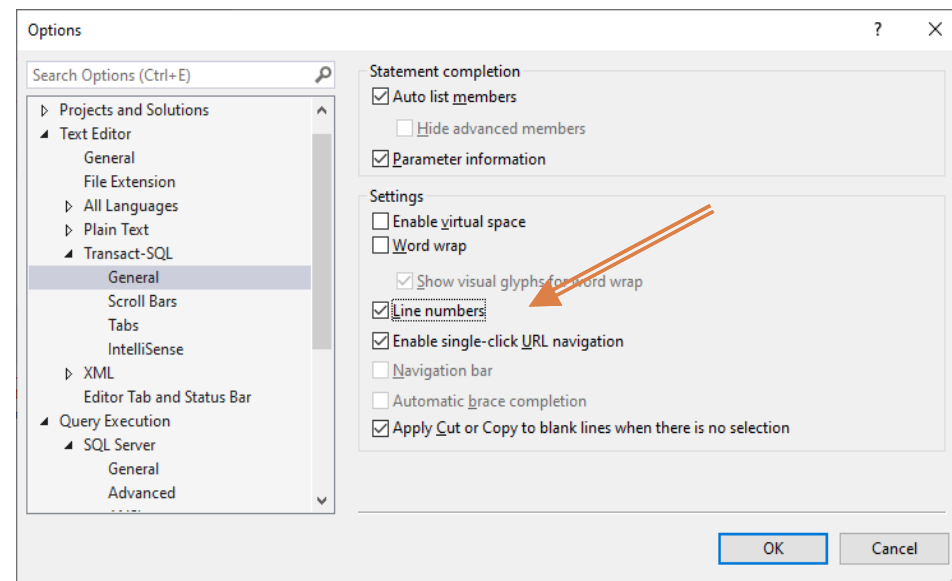
```
ALTER    TABLE medewerkers  
CHECK CONSTRAINT MED_AFD_FK
```

### **Opgelet:**

SQL Server kent geen MODIFY in de Alter Table.

## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

### Tools - options



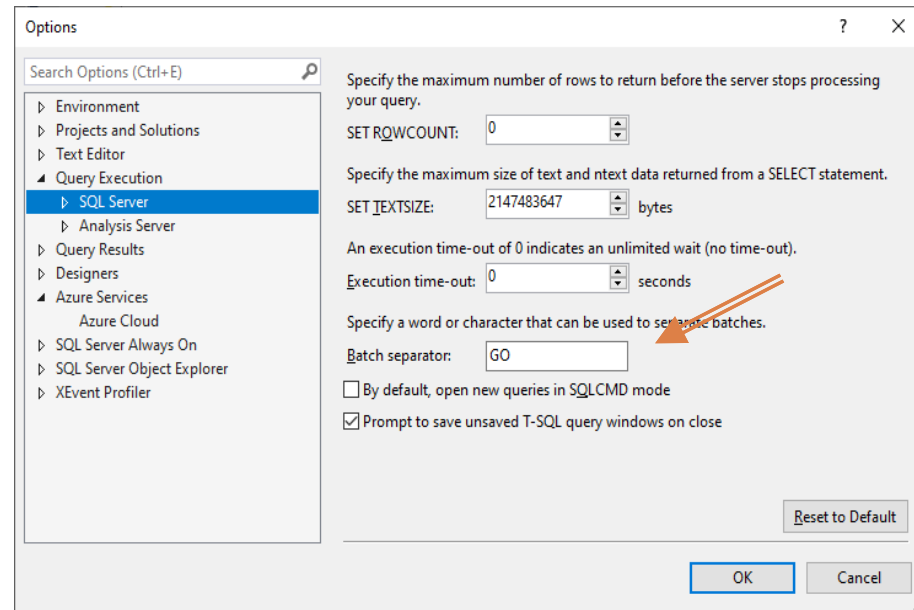
Het is zeker aangenaam om je lijnummers in te schakelen want de GUI duidt bij een fout het lijnummer aan.

## 5.5.1 DML met de SQL commando's.

### Tools - options

In script zie je vaak de batch separator GO staan.

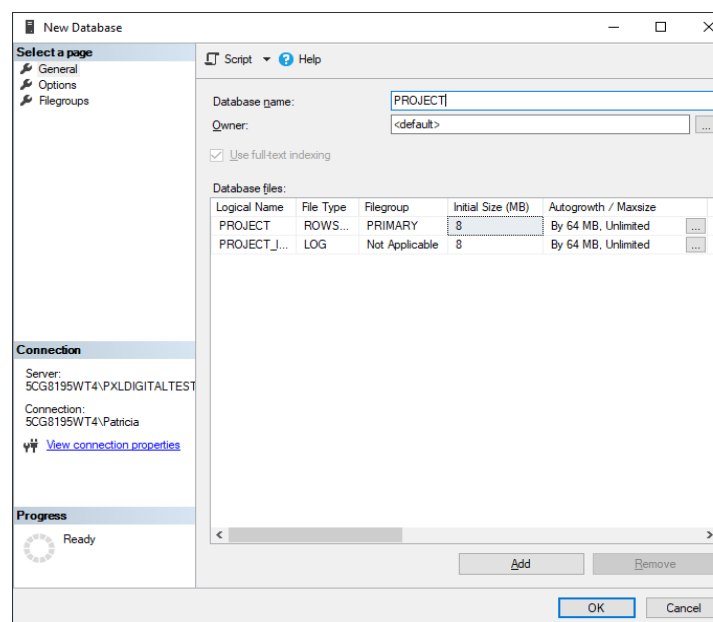
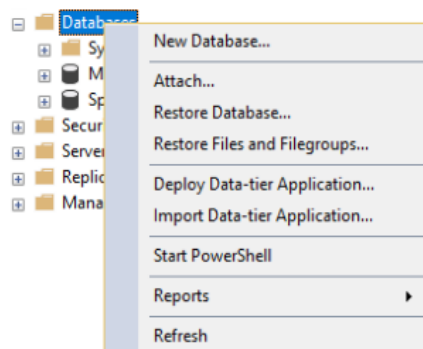
De GO zorgt ervoor dat elk commando dadelijk wordt uitgevoerd in aparte zelfstandige batch-bestand zodat de rest van de commando's foutloos doorlopen kan worden. Je kan in Tool-Options een karakter of iets anders definiëren maar GO is de standaard.



## 5.5.2 DML met de GUI van SQL Server

### □ 5.5.2.1 Create Database

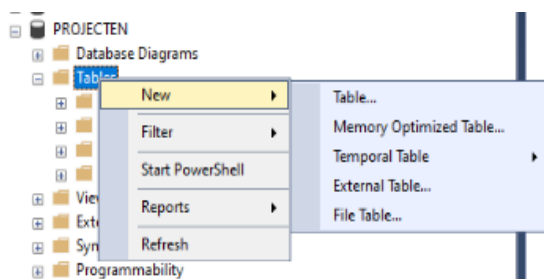
Klik met je rechter muisknop op de Database node en kies **New Database...** In het volgende venster geef je de naam op. De opties laten we ongemoeid.



## 5.5.2 DML met de GUI van SQL Server

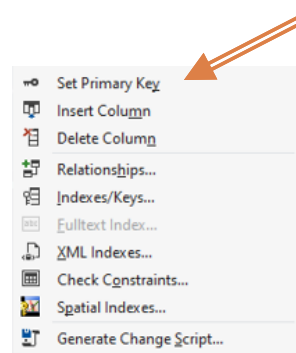
### □ 5.5.2.2 Create Table

Klik met je rechter muisknop klikken op de Tables node en kies **New - Table...**



#### *Tabel MEDEWERKERS*

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	mednr	int	<input type="checkbox"/>
	naam	nvarchar(20)	<input type="checkbox"/>
	afdeling	nchar(5)	<input checked="" type="checkbox"/>



Vul alle kolommen in en bij het afsluiten geef je de tabel de gewenste naam. Vb. PROJECT

Met de rechter muisknop op de tabel kan je **Design** kiezen en de structuur wijzigen.

## 5.5.2 DML met de GUI van SQL Server

### ***Tabel PROJECT***

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	projectnr	int	<input type="checkbox"/>
	projectomschrijving	nvarchar(30)	<input type="checkbox"/>
▶	budget	numeric(7, 2)	<input type="checkbox"/>

Column Properties

(General)

(Name)	budget
Allow Nulls	No
Data Type	numeric
Default Value or Binding	((5000.00))
Precision	7
Scale	2



Met behulp van het venster **Column Properties** kan je bijvoorbeeld ook default settings ingeven. Vb. standaardwaarde voor Budget is 5000,00.

## 5.5.2 DML met de GUI van SQL Server

**Tabel AFDELING**

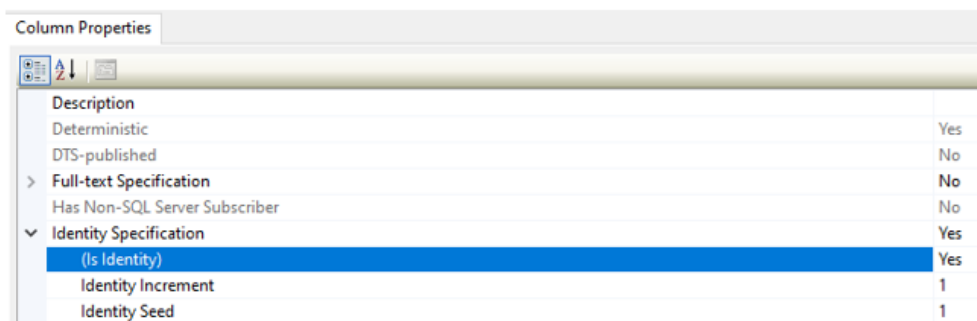
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	afdeling	nchar(5)	<input type="checkbox"/>
	chef	nvarchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabel PROJECTLIJN**

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	projectnr	int	<input type="checkbox"/>
	mednr	int	<input type="checkbox"/>
	uren	numeric(5, 2)	<input type="checkbox"/>

Vermits je maar éénmaal een PK in een tabel kan instellen moet je uiteraard beide kolommen selecteren en dan vervolgens de PK instellen.

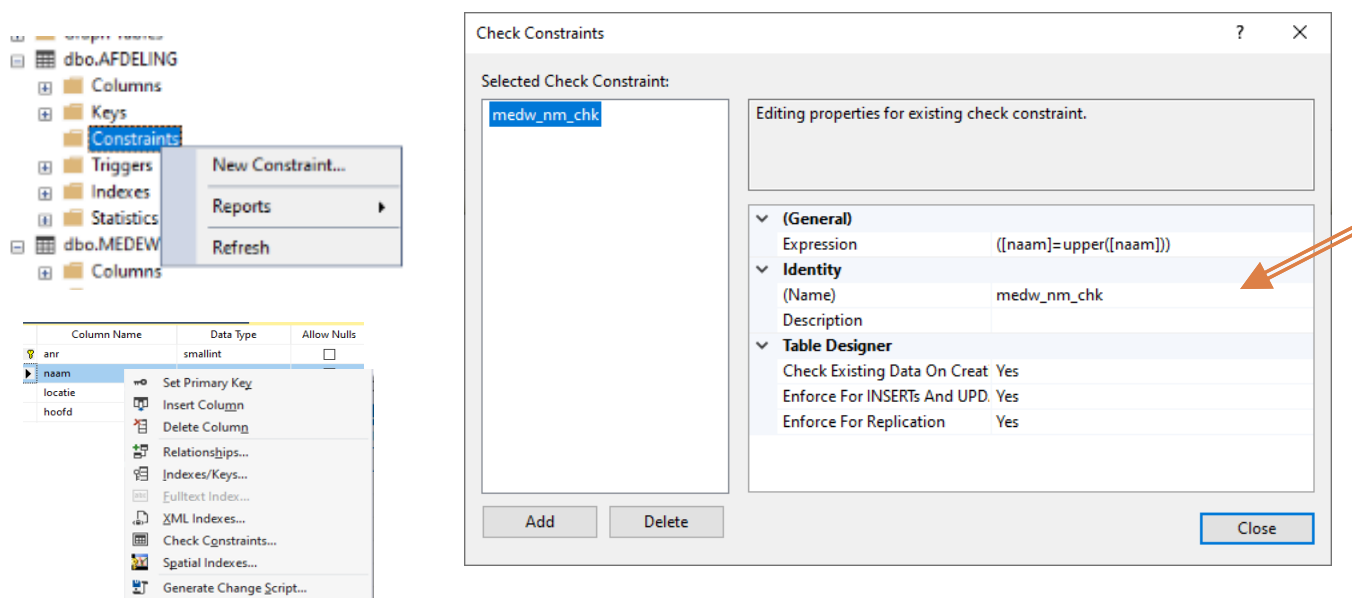
Als je gebruik wilt maken van autonummering bij PK dan moet het datatype op zijn minst INT zijn of hoger. Ga naar **Properties** van PK en zet **Identity Specification** op.



## 5.5.2 DML met de GUI van SQL Server

### 5.5.2.3 Constraints toevoegen of verwijderen.

Als je met de rechter muisknop op **tabel** of **kolom** klikt dan kan je sleutels, constraints, kolomm en, relaties,... toevoegen of verwijderen. Vb. afdwingen van hoofdletters in NAAM.

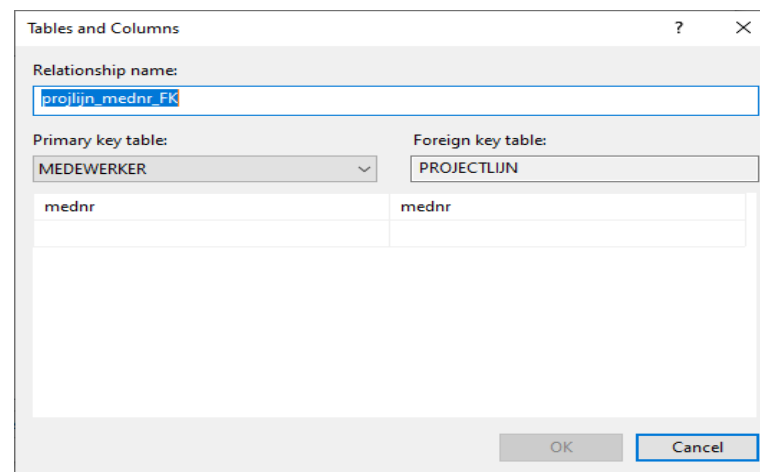
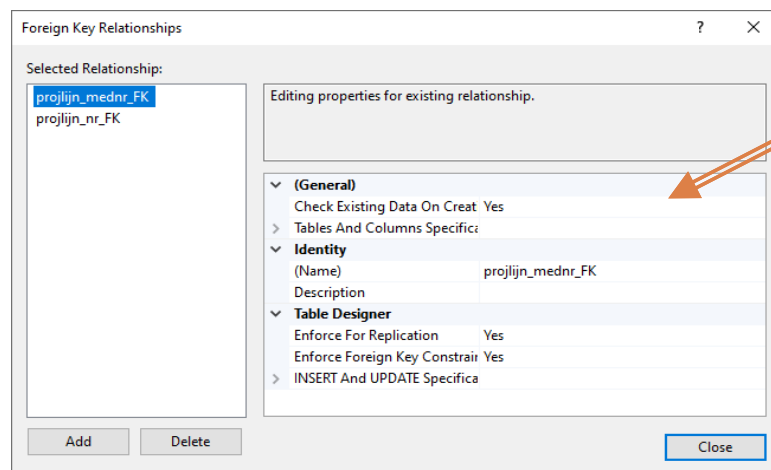
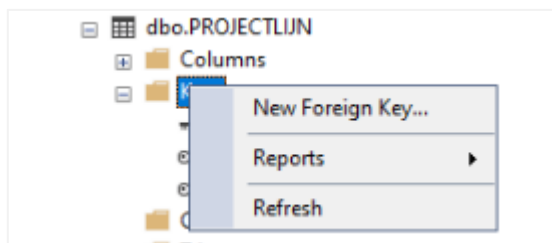




## 5.5.2 DML met de GUI van SQL Server

### Relaties leggen tussen de tabellen

Klik met de rechter muisknop op **Keys** in de **Object Explorer** en kies **New Foreign Key...** om een vreemde sleutel of Foreign Key toe te voegen.



## 5.5.2 DML met de GUI van SQL Server

- Je kan met de optie **Enforce Foreign Key Constraint** de constraint in- of uitschakelen. Of later met **Modify**.

