

# QUAYN | Handleiding

## Grafiek als grote bron

### Inleiding

In Quayn is het vanaf versie 1.5.x – 11 november 2017 – mogelijk om verschillende extra soorten grote bron op te nemen in een item: een liniaal, een thermometer, een globe, een klok en een grafiek. Hierdoor kunt u eenvoudig klok-kijk-vragen en andere soortgelijke vragen maken.

Voor meer informatie zie het document “Nieuwe brontypes in Quayn”, te downloaden op <http://www.quayn.nl/?url=Handleidingen.html>

De grafiek bron is hierbij wel de meest veelzijdige van de nieuwe bronnen. U kunt hiermee een assenstelsel vullen met rechthoeken, cirkels, lijnen en andere vormen, en met grafische weergaves van functies. Hiermee kunt u eenvoudig bronnen samenstellen voor vragen zoals ‘op welk punt snijden lijn X en lijn Y elkaar?’ .

Zie ook de tips voor mogelijk gebruik in het document “Voorbeelden van gebruik van de grote bron Grafiek”, te downloaden op <http://www.quayn.nl/?url=Handleidingen.html>.

In dit document geven we uitleg over de grafiek editor.

### Grafiek als bron kiezen

Om de grafiek bron te kunnen gebruiken dient u eerst aan te geven dat u een grafiek als grote bron wilt. U dient

- a) een itemtype te kiezen met een grote bron  
(bijvoorbeeld Meerkeuze > Meerkeuze > Grote bron, zie afbeelding hieronder)



Figuur Kies een Grote bron itemtype

b) te kiezen voor Grafiek als grote bron

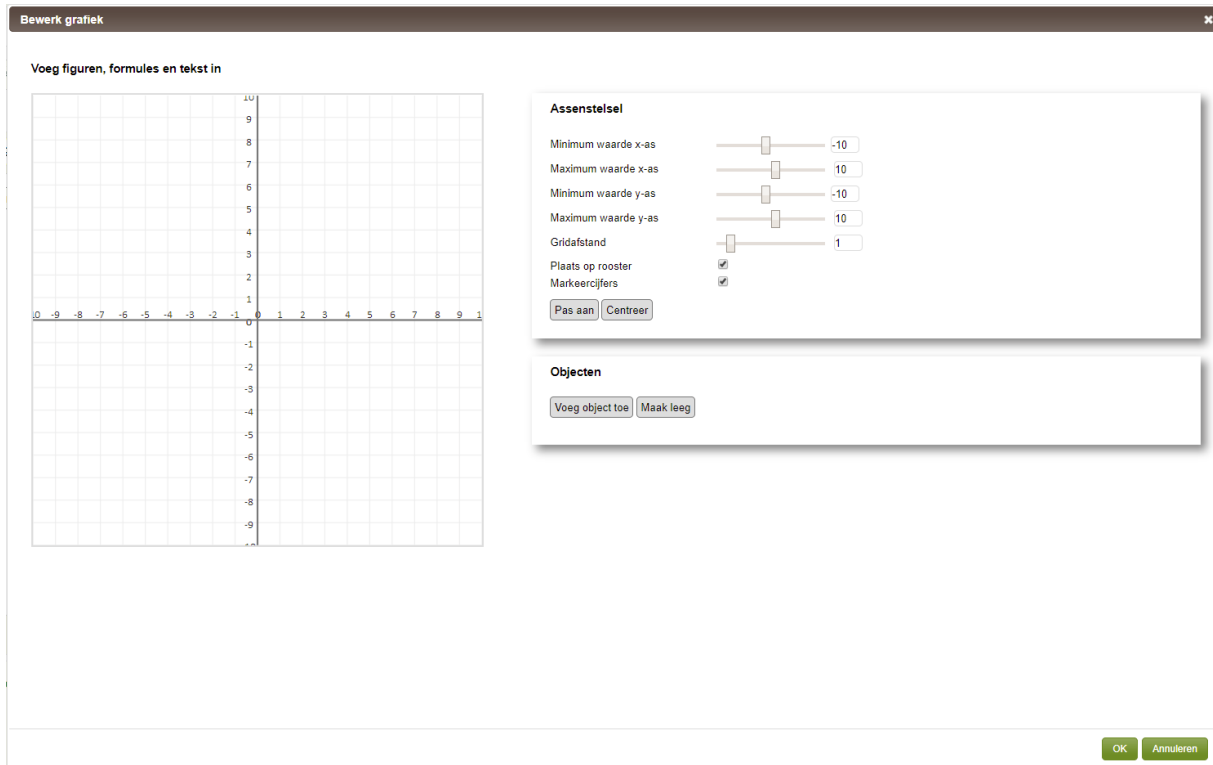


Figuur Kies Grafiek als grote bron

Vervolgens verschijnt er een knop om de grafiek te bewerken:



Daarmee wordt de grafiek editor gestart, die er bij een nieuwe grafiek zo uitziet:

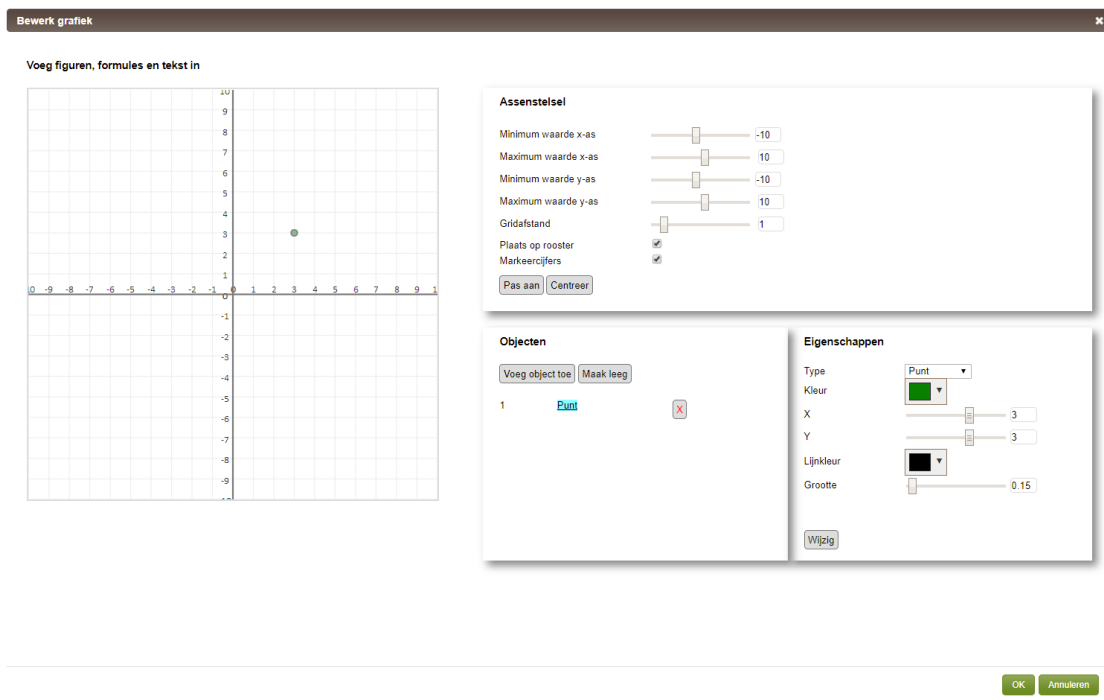


Figuur Nieuwe, onbewerkte grafiek

Links ziet u een assenstelsel. Rechts vindt u twee kaders. In het kader 'Assenstelsel' kunt u het assenstelsel aanpassen. In het kader 'Objecten' kunt u vormen toevoegen, aanpassen en verwijderen.

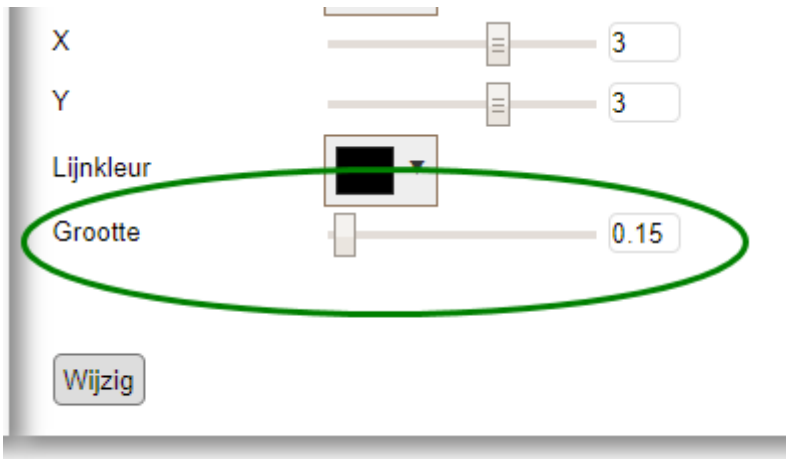
### Vormen (objecten) toevoegen

Het assenstelsel is nu nog leeg. Klik op 'Voeg object toe' om een vorm toe te voegen. Dit resulteert in een punt op het assenstelsel op coördinaat (3,3) :

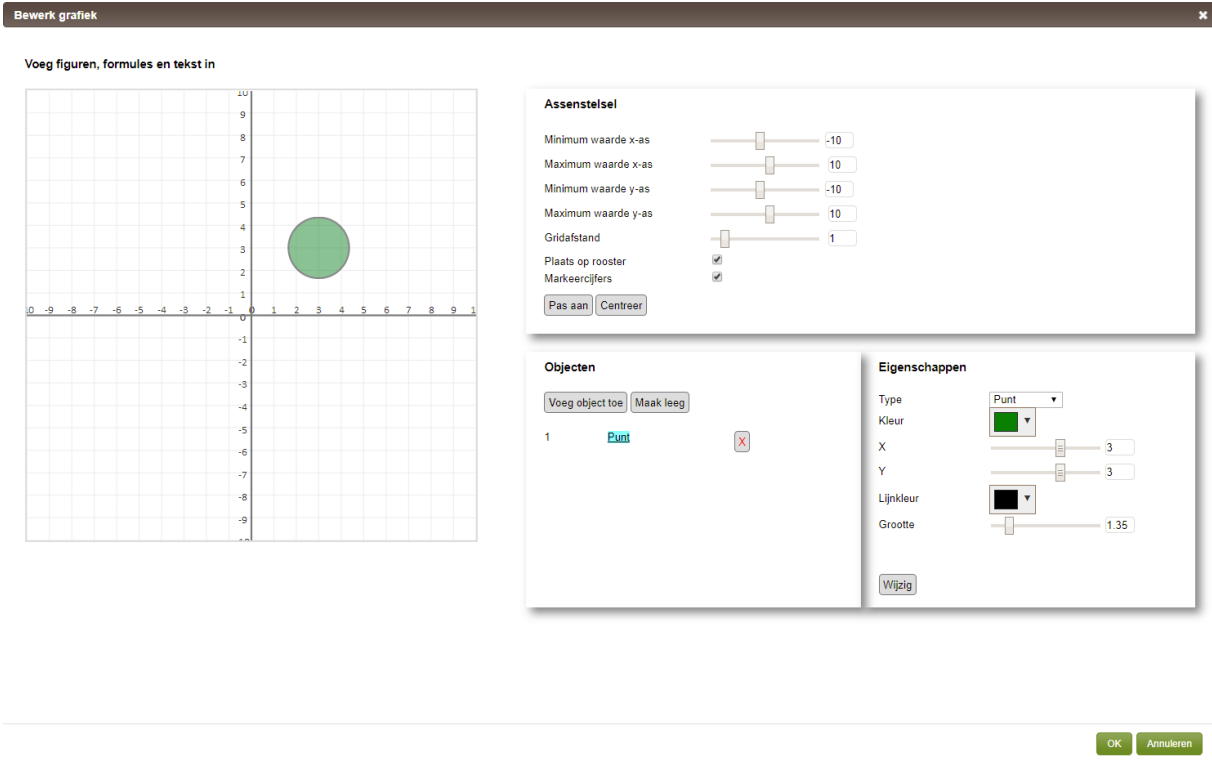


Er is nu een derde kader bijgekomen, 'Eigenschappen'. Daar kunt u de eigenschappen aanpassen van de actieve vorm (i.e. de vorm die is gemarkeerd in de lijst met Objecten). Wat u kunt aanpassen hangt af van de gekozen vorm.

Voor een punt kunt u bijvoorbeeld de grootte aanpassen.



Beweeg de slider maar eens naar rechts om het effect te zien:

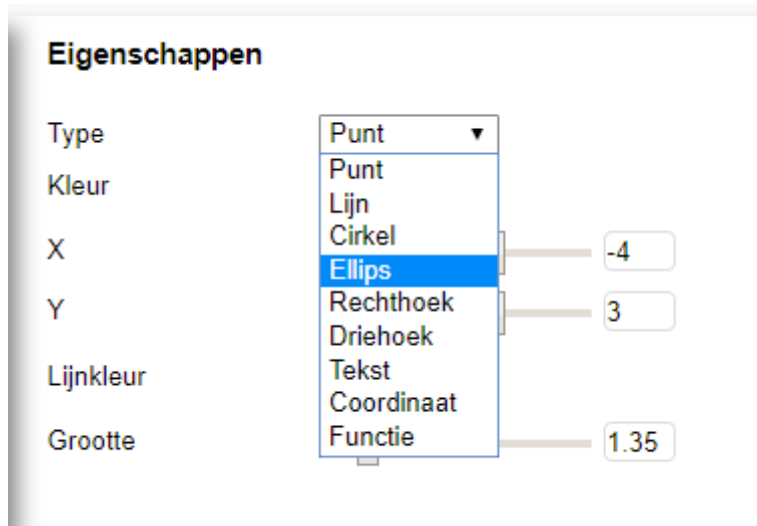


*Figuur De punt is groter gemaakt*

Ook kunt u de X- en de Y-positie aanpassen.

Maar dat kan ook, en eenvoudiger, door de punt 'op te pakken' met de muis, naar een andere positie te slepen en daar los te laten.

U kunt zelfs het type object aanpassen. U kunt de punt bijvoorbeeld veranderen in een ellips:



Door dat te doen past het Eigenschappen scherm zich aan aan het nieuwe object: de eigenschappen van een ellips zijn anders dan die van een punt.

Probeer het maar eens: pas de eigenschappen van de ellips aan en zie hoe de vorm op het assenstelsel verandert. Verplaatsen van de vorm gaat het eenvoudigst door de vorm met de muis op te pakken en op een andere positie te zetten.

Naast de bekende vormen Punt, Cirkel, Ellips, Rechthoek en Driehoek kunt u ook Tekst en Coördinaat toevoegen.

Coördinaat is in feite ook tekst, maar in een standaard vorm, namelijk  $(x,y)$ . Bovendien past de tekst zich aan aan de plek waarop u deze neerzet: een Coördinaat geeft altijd de positie aan waarop deze geplaatst is. Zo kunt u eenvoudig de hoekpunten van een rechthoek aangeven door op elke hoek een Coördinaat object te plaatsen. De fontgrootte en kleur kunt u daarbij aanpassen.

Tenslotte kunt u ook een Functie object toevoegen.

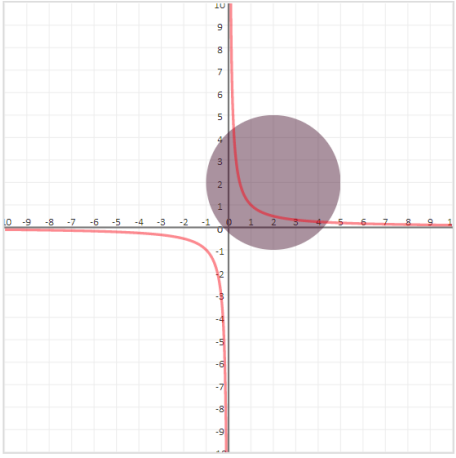
Met een Functie object tekent u snel een lijn, parabool, sinusoïde of andere wiskundige functie.

**De tekst van de functie dient u altijd als functie van X aan te geven, bijvoorbeeld  $3*x$ ,  $x*x$  en  $1/x$**

Naast getallen en bewerkingen kunt u ook werken met Math, bijvoorbeeld  $\text{Math.sin}(x)$  voor de sinus functie, of  $\text{Math.floor}(x)$  (De hele Math library van Javascript kan hierbij gebruikt worden).

Bewerk grafiek
✕

Voeg figuren, formules en tekst in



**Assenstelsel**

Minimum waarde x-as:

Maximum waarde x-as:

Minimum waarde y-as:

Maximum waarde y-as:

Gridafstand:

Plaats op rooster:

Markeercijfers:

**Objecten**

1 Ellips

2 Functie

**Eigenschappen**

Type:

Kleur:

Functie:

Figuur De functie  $1/x$  is toegevoegd

## Assenstelsel aanpassen

U kunt het assenstelsel aanpassen naar eigen inzicht. Het bereik van zowel de X- als de Y-as is in te stellen. Zo kunt u bijvoorbeeld 'inzoomen' op het gebied (-2,-2) tot (2,2), of juist uitvergroten tot het gebied (-50,-50) tot (100,100).

In het laatste geval zult u ook de Gridafstand willen aanpassen, d.w.z. de afstand tussen de lijnen, bijvoorbeeld naar 10.

U kunt ook de cijferweergave uitzetten (Markeercijfers).


De optie 'Plaats op rooster' heeft betrekking op het slepen van objecten. Als 'Plaats op rooster' aan staat, zullen objecten altijd met hun hoekpunten of middelpunt op een kruispunt van het rooster geplaatst worden. Als de optie uit staat kunt u de objecten vrij verplaatsen.

NB Let hier met name op voor Coördinaat objecten. Het is lastig een Coördinaat exact op positie (x,y) te plaatsen, tenzij 'Plaats op rooster' aanstaat.

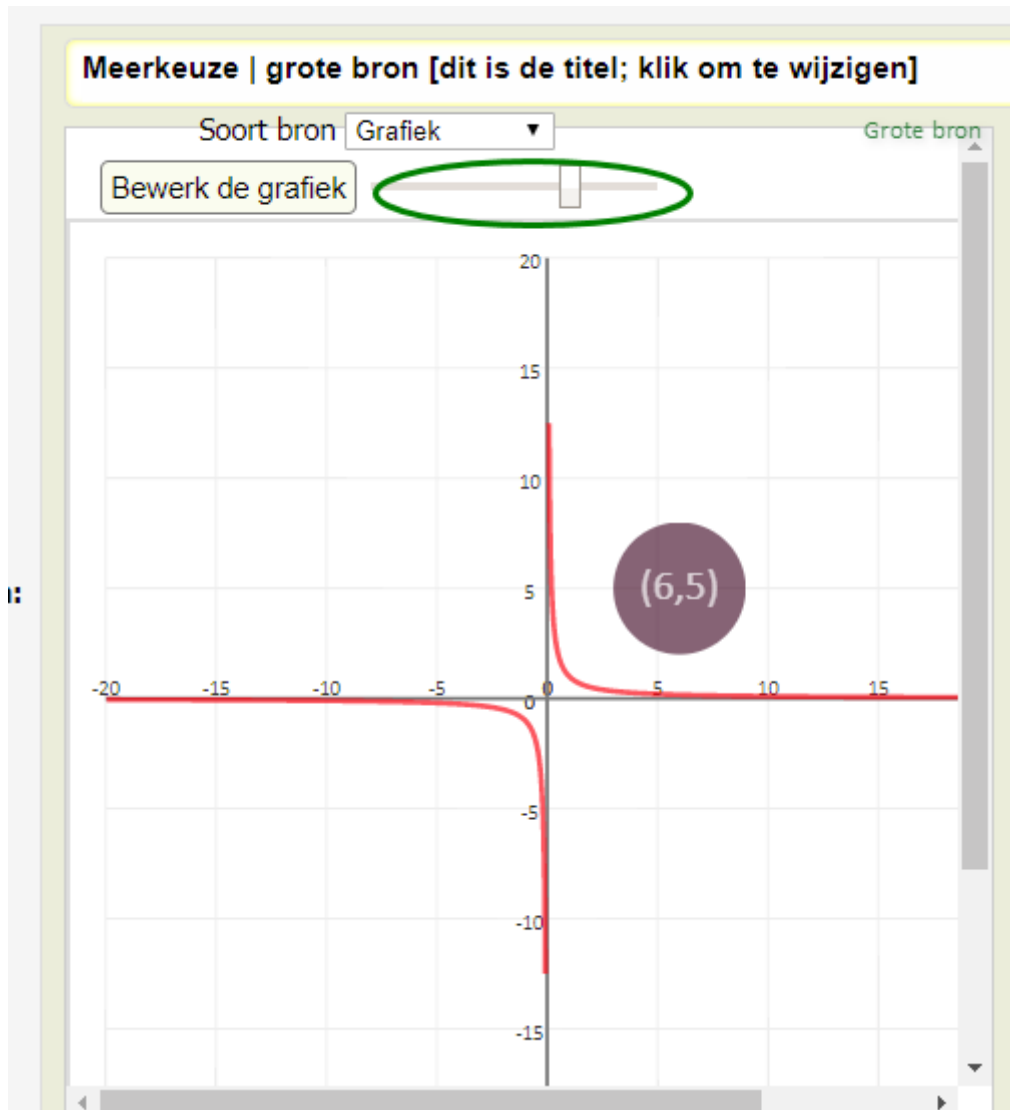
## Groote grafiek aanpassen

Bent u tevreden met de grafiek, klik dan op OK om terug te keren naar het item.

Daar kunt u dan met de slider de grootte van de grafiek nog aanpassen:



De Rode Planeet  
Training & Publishing



Controleer de werking door een Preview van het item op te vragen.

### Voorbeelden

In het document *Voorbeelden van gebruik van de grote bron Grafiek*, te downloaden op <http://www.quayn.nl/?url=Handleidingen.html> vindt u voorbeelden van manieren om de Grafiek als grote bron te gebruiken. Tevens staat hierin nog aanvullende informatie.

Blijf op de hoogte via onze website [www.quayn.nl](http://www.quayn.nl) en ons weblog [quayn.blog](http://quayn.blog)

**Verantwoording:** © De Rode Planeet. Niets uit dit document mag worden gebruikt buiten de instelling. Kopiëren binnen deze instelling is toegestaan. Onder geen beding mag dit document gebruikt worden voor commerciële scholing van derden. Hiervoor dient een aparte licentie aangevraagd te worden.

