

Aardbevingsberekening volgens NPR 9998 NL

Door Gino Vanstraelen



Afbeelding 1.

Volgens de NEN-NE 1998 en NPR 9998 worden er twee lineaire berekeningsmethodes gedefinieerd die gebruikt kunnen worden voor het bepalen van de aardbevingsbelasting op een structuur. De eerste is de berekening volgens de Equivalente Lateraalkrachten-methode (toepasbaar op structuren met regelmatige vormen) die gebaseerd is op een statische analyse. De tweede is de berekening volgens

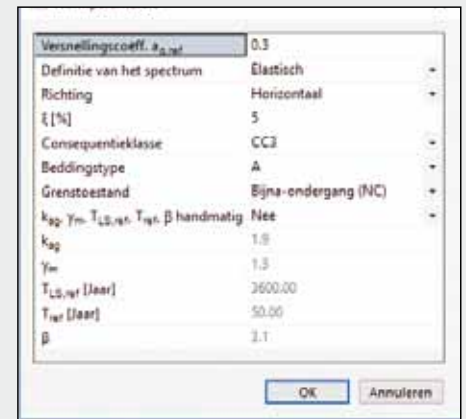
Vanaf SCIA Engineer 16.1 werd de aardbevingsbelasting-bibliotheek uitgebreid met het aardbevingspectrum volgens de NPR 9998 NL (NEN-publicatie van 18 december 2015). Hierdoor kan het aardbevingspectrum op een gemakkelijkere manier ingevoerd worden door middel van het definiëren van enkele parameters: geotechnische parameters van de site, structuurparameters, type van het spectrum (elastisch of ontwerp), PGA-component (richting van de aardbeving: verticaal en horizontaal) en de q-factor.

de Modale Respons Spectrum-methode (toepasbaar op alle structuren) die gebaseerd is op een dynamische analyse. Beide methodes kunnen worden gebruikt in SCIA Engineer 16.1.

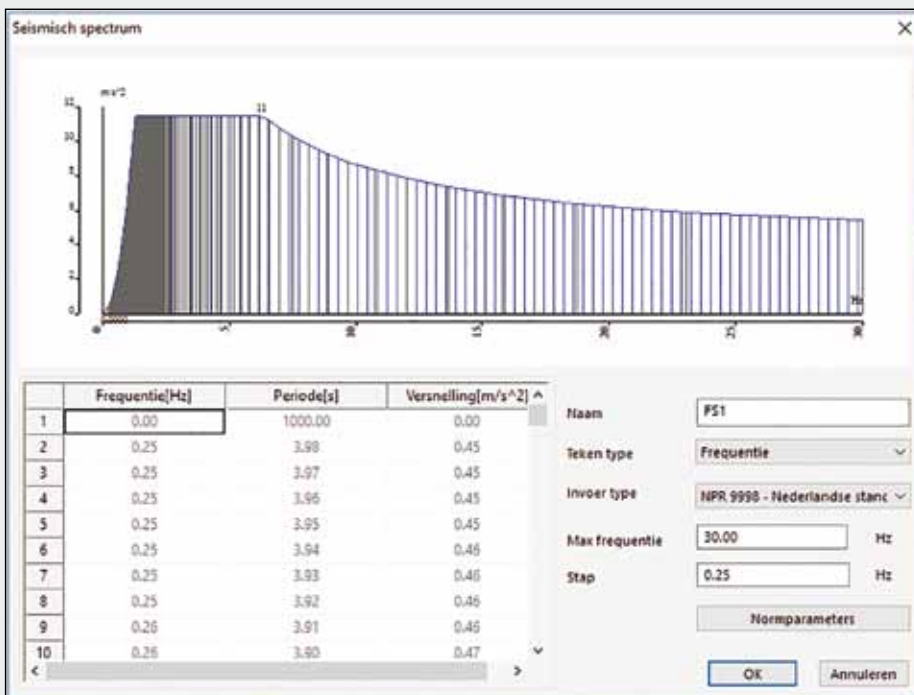
Definitie van aardbevingsbelasting

In SCIA Engineer: ga naar de Projectgegevens, en activeer Seismisch onder Functionaliteit > Dynamica, zie afbeelding 1. Definieer het spectrum onder Bibliotheken > Belastingen > Seismische spectra. Kies in de Aardbevingspectrum-bibliotheek 'NPR 9998 - Nederlandse standaard' bij Invoer type, zie afbeelding 2. Met de knop Normparameters is het vervolgens mogelijk om de definitie

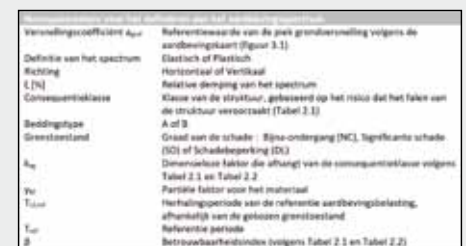
van het aardbevingspectrum te maken, zie afbeelding 3.



Afbeelding 3: De normparameters voor de definitie van het aardbevingspectrum.



Afbeelding 2: De visuele weergave van het gedefinieerde seismisch spectrum.



Afbeelding 4: De mogelijkheden voor de normparameters.

Definitie van aardbevingspectrum

Vanaf SCIA Engineer 16.1 bestaat de mogelijkheid om het aardbevingspectrum volgens de NPR 9998 automatisch te laten genereren door enkele normparameters te definiëren. Zie afbeelding 4 voor deze parameters.

Gino Vanstraelen is customer services manager bij SCIA.

Meer informatie over SCIA Engineer is te vinden op

www.scia.net/nl