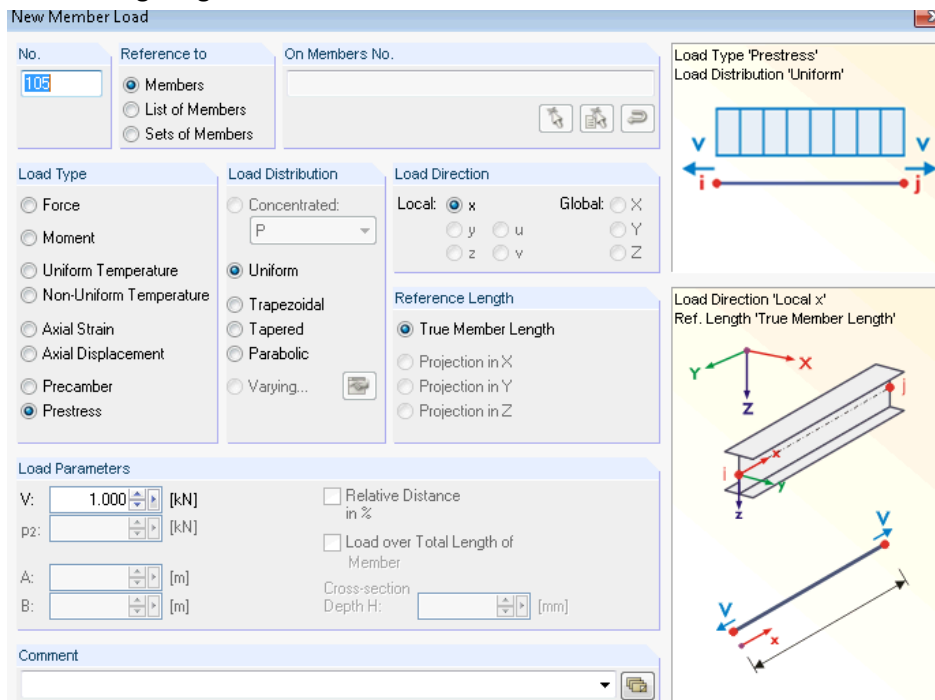


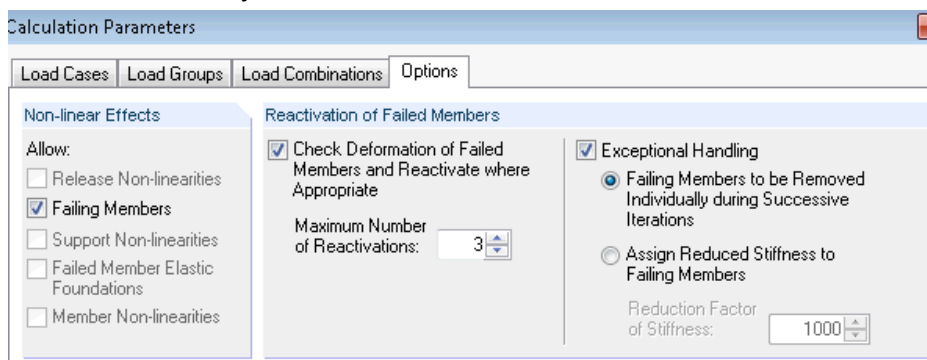
# Instabiele modellen in RFEM/RSTAB

Als je model instabiel is in RFEM of RSTAB tijdens een zogenaamde 2<sup>e</sup> orde berekening, dan kan het aan velerlei oorzaken liggen. Hier volgt een overzicht van de meeste voorkomende gevallen:

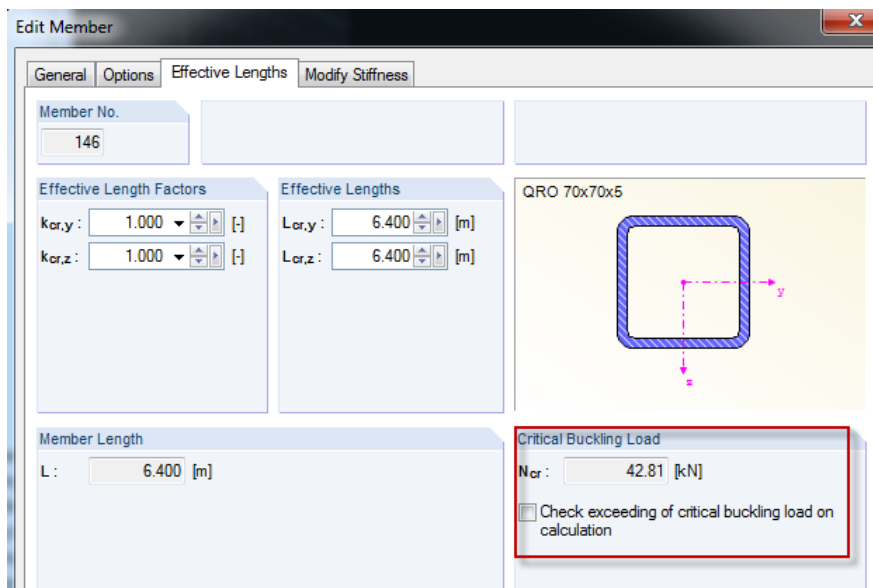
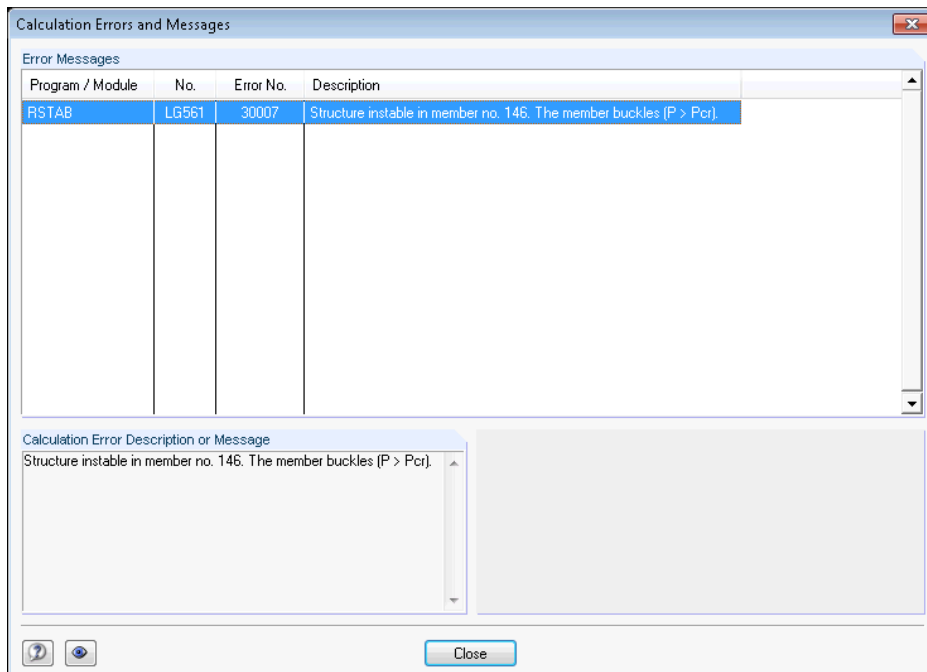
- 1) Voor stalen hallen met wind verbanden (zogenaamde TENSION staven), is het soms noodzakelijk om een lichte voorspanning in de trekstaven toe te passen. Door de voorspanning gaat de constructie zich stijver gedragen omdat de staafkracht niet 'bezwijkt' onder een geringe drukkracht.



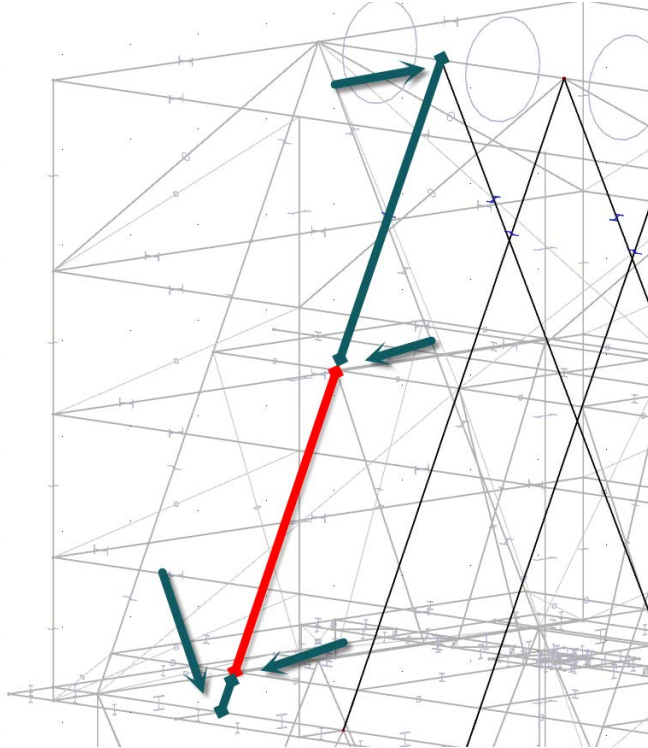
- 2) Soms is het noodzakelijk om 'Failing Members' (zoals TENSION staven) opnieuw terug te laten keren in de stijfheidsmatrix.



- 3) Soms overschrijdt de normaalkracht de Eulerse knikkraft in de staaf. Hierdoor treedt er een instabiliteit op. Controleer goed of tijdens een lineaire berekening de Eulerse knikkraft niet overschreden wordt. In RSTAB 8 / RFEM 5 kun je de Eulerse knikkraft terugvinden onder de staaf eigenschappen.

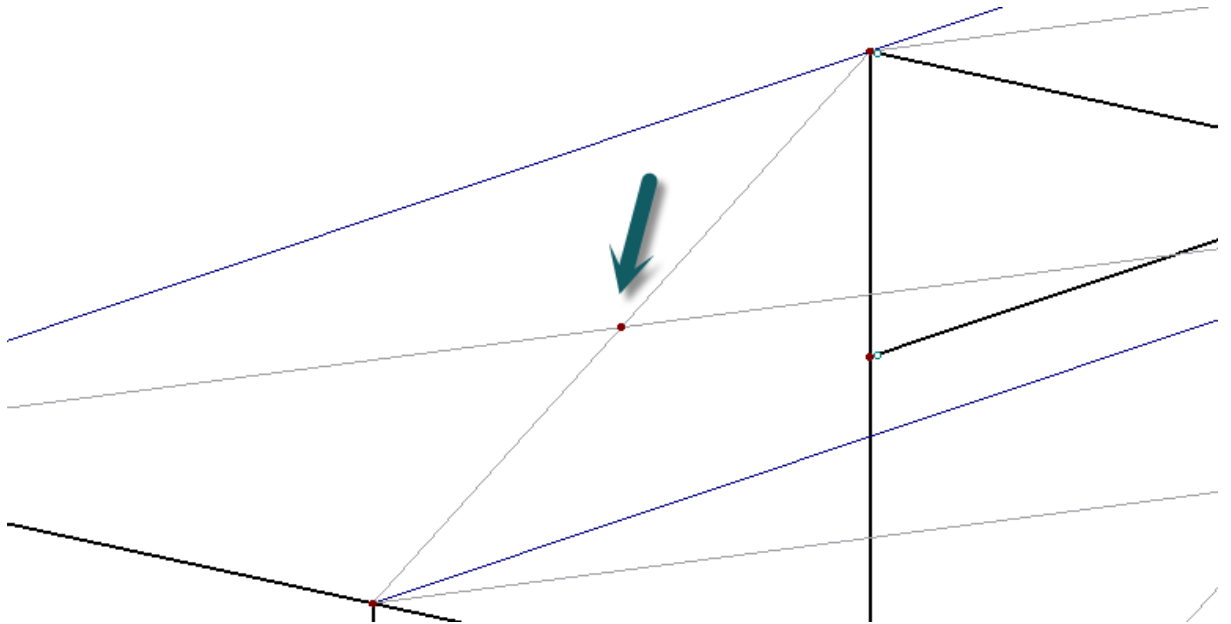


Soms heeft een gebruiker de staaf gedefinieerd middels een polylijn. Een polylijn heeft een begin-, een eindpunt en een aantal tussenpunten. De kniklengte van staven wordt bepaald door de lengte van het begin- naar het eindpunt. De Eulerse knikkracht kan hierdoor worden onderschat, zie onderstaande afbeelding.



De daadwerkelijke Eulerse knikkracht ligt hoger, omdat de daadwerkelijke kniklengte korter is, zoals de rode lijn in bovenstaande afbeelding. Het toepassen van polylijnen dient derhalve bij knikgevoelige constructies vermeden te worden. In dit specifieke bovenstaande geval dient de staaf op geknipt te worden in drie losse staven. RFEM / RSTAB rekent dan per staaf de juiste Eulerse knikkracht uit.

- 4) Soms heeft een gebruiker een knoop gemodelleerd bij de kruisende staven van windverbanden met een TENSION eigenschappen en derhalve scharnieren aan de uiteinden. Hierdoor kan de knoop dus vrij roteren en is daarom instabiel.



- 5) Soms kan de knoop vrij roteren, waardoor er een instabiliteit optreedt. De aansluitende staven hebben allemaal scharnieren.

