

## Samenvatting

In dit rapport is beschreven hoe een straddle carrier gemodelleerd kan worden in het multibodypakket ADAMS. Deze opdracht is de eerste van een project van de vakgroep transporttechnologie en Nelcon B.V. betreffende het modelleren van een carrier in ADAMS. Het uiteindelijke doel van dit project is het ontwikkelen van een referentiemodel waardoor op een eenvoudige manier straddle carriers doorgerekend kunnen worden wat betreft kantelstabiliteit. Uiteindelijk moet dit project er toe leiden dat er een dynamisch simulatiemodel opgesteld wordt waarin complexe systeemeigenschappen, waaronder bandeigenschappen, slipkrachten en vervormingen ten gevolge van dwarsstijfheid beschreven worden. In het rapport naar aanleiding van deze computeropdracht is alleen gekeken naar de bandeigenschappen.

De opdracht die dit rapport beschrijft is de volgende: Modelleer in het multibodypakket ADAMS een parametrisch model van een straddle carrier, waarin de carrier als star wordt beschouwd. Beschrijf hiervoor een aantal testsimulaties welke maatgevende resultaten opleveren wat betreft de stabiliteit. Geef tenslotte aan op welke manier het model uitgebreid dient te worden om verdere complexe eigenschappen te beschrijven en het gedrag te analyseren.

Nadat er een model is opgebouwd van de vier hoog carrier is er een aantal tests uitgevoerd voor drie verschillende containerhoogten, containeronderkant op 1 [m] boven het wegdek (laag), containeronderkant op 2 [m] boven het wegdek (ECT-hoogte) en containerbovenkant op 12 [m] boven het wegdek (hoog). Bij de tests is gekeken wat de maximale snelheden zijn voordat er zaken als kantelen, uitbreken of voorovervallen plaatsvinden. Testen die uitgevoerd zijn: NEN 2029 test, ofwel rijden met verschillende stuurhoeken, remmen, maximaal ingestuurd rijden, een 90 graden bocht, een 180 graden bocht en een s-curve.

Er blijken goede resultaten te behalen te zijn met het modelleren van carriers in ADAMS, wat echter beperkend werkt is het bandenmodel. Er is moeilijk met het part tire te werken en de file is erg onduidelijk. Ook is het niet eenvoudig goede waarden voor een dergelijke file te verkrijgen.

Als aanbeveling komt naar voren dat het model uitgebreid dient te worden met onder andere vering, flexibiliteit van de poten en torsiestijfheid van het frame. Tenslotte zou de bandenfile met meer realistische waarden voorzien moeten worden, waarna berekende waarden getoetst zouden moeten worden aan een echte straddle carrier.