

# Samenvatting

Het belang van milieu, met name luchtvervuiling, heeft de laatste decennia zijn toetreding gedaan. Het transport sector loopt echter achter. Dit vertaalt zich in de toename van de creatie van lagere emissie zones en het gebruik van alternatieve brandstoffen zoals elektriciteit, gas en mogelijk biodiesel. Biodiesel is een mono-alkyl ester met verzadigde en onverzadigde vetzuren. Wetenschappers zijn er doorgaans mee eens dat de uitstoot van CO<sub>2</sub>, CO en fijnstof lager liggen voor biodiesel dan bij conventionele diesel. Het zijn echter de NO<sub>x</sub> die niet presteren naar wens. Dit onderzoek focust zich op de uitstoot van fijnstof, NO, en NO<sub>2</sub> afhankelijk van de lengte van verzadigde vetzuren. Vier verschillende mengsels worden gemaakt door afzonderlijk respectievelijk 70g laureate, myristate, palmitate en stearate toe te voegen aan 2,5L RME (Rapeseed Methyl Ester). Vervolgens worden metingen gedaan over een reeks vermogens. Om vervolgens de cumulatieve uitstoot van de motor over het gehele vermogen te interpreteren werd de 'Area Under the Curve' (AUC) berekend voor zowel de onbewerkte data als de molaire data. De ANOVA test resultaten geven aan dat er een significant verschil te observeren valt tussen de gemiddelde AUC voor elke uitstoot en zowel de molaire als onbewerkte data. De post hoc analyse werd gerealiseerd met de Tukey test. Deze test gaf eveneens aan dat er significante verschillen waren tussen de ketenlengtes bij de verschillende uitstoten. Als laatste werd nog een regressieanalyse gedaan om te achterhalen of er een lineair verband bestaat tussen de emissies en de ketenlengtes. Een lineair verband valt enkel te waarderen voor de molaire data bij de NO<sub>2</sub> uitstoot. Op basis van de volledige statistische analyse kunnen we besluiten dat de ketenlengte geen rechtstreekse gevolgen heeft op de uitstoot, maar mogelijks enkel invloed heeft op de fysische eigenschappen van biodiesel en vervolgens op de onderzochte emissies. De resultaten wijzen er echter wel op dat kortere ketenlengtes beter zijn voor zowel NO, NO<sub>2</sub> en fijnstof.