



# **Studie van de bedrijfseconomische effecten van de invoering van rekeningrijden voor vrachtwagens.**

Deelrapport 3:

Simulatie van de effecten van 24 tariefscenario's op de rentabiliteit en de falingskans van 135 transportbedrijven

**Dr. C. Smolders  
E. Van Dorpe**

Hogeschool Gent  
Departement Handelswetenschappen en Bestuurskunde  
**September 2010**

**Algemeen secretariaat – Steunpunt beleidsrelevant Onderzoek  
Fiscaliteit & Begroting**

Voskenslaan 270 – 9000 Gent – België  
Tel: 0032 (0)9 248 88 35 – E-mail: [vanessa.bombееck@hogent.be](mailto:vanessa.bombееck@hogent.be)  
[www.steunpuntfb.be](http://www.steunpuntfb.be)

## Inhoud

<b>Beleidssamenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2. Methodologie</b>	<b>7</b>
<b>3. Profiel van de geanalyseerde bedrijven</b>	<b>14</b>
<b>4. Resultaten van de simulaties</b>	<b>17</b>
<b>4.1. resultaten simulatie reeks A</b>	<b>20</b>
<b>4.2. resultaten simulatie reeks B</b>	<b>24</b>

## Beleidssamenvatting

In deze deelstudie werden de effecten van diverse scenario's getest op de rentabiliteit en de falingskans van 135 ondernemingen. In tegenstelling tot studies die voor dergelijke uitspraken een beroep doen op de resultaten van simulaties met algemene evenwichtsmodellen, werd in deze analyse een bedrijfseconomische aanpak voorop gesteld.

In concreto werd gewerkt met de BELFIRST-jaarrekeninggegevens van 2008 die gekoppeld werden aan de informatie die werd bekomen via de grootschalige survey die begin 2010 on-line werd afgenomen. Via deze bevraging leverden 135 transporteurs gegevens aan over de voertuigvloot, over de gereden kilometers in binnen- en buitenland en over de mate waarin de verwachte kosten van de kilometerheffing zouden kunnen doorgerekend worden.

De afhankelijke variabelen in deze analyse betreffen de Return On Assets (ROA), zijnde een courant gebruikte rentabiliteitsmaatstaf en de Z-score. Hoe hoger de ROA, des te rendabeler is het bedrijf in kwestie. De Z-score werd door Altman ontwikkeld en wordt wereldwijd aangewend om falingskansen te berekenen. Deze score berust op indicatoren van de solvabiliteit, de rentabiliteit en de variatie in rentabiliteit. De Z-score is te interpreteren in functie van bepaalde thresholds; financieel stabiele, solvabele en gezonde ondernemingen kunnen Z-scores superieur aan 3 voorleggen. Negatieve Z-scores worden algemeen gezien als een indicatie van een ongezonde financiële structuur en een zeer hoge kans op faillissement.

In totaal werden 24 scenario's uitgewerkt. Specifiek werden de effecten onderzocht van de vlaktarieven 3/5/10/12/15 cent al of niet verhoogd met een overhead van 2.6 cent ter compensatie van de installatiekosten. Bovendien werd deze vlaktarieven geanalyseerd rekening houdend met 2 scenario's van afwentelingsmogelijkheden (A en B).

Tenslotte werd ook een gedifferentieerd tariefscenario berekend. Hierbij werd inspiratie opgedaan bij de Duitse heffing. Specifiek werden de tarieven voor vrachtwagens met max. 3 leggers toegepast op de gereden kilometers, die eerst uitgezuiverd werden voor -3.5 tonvervoer en vervolgens verdeeld werden over de verschillende euronormklassen. Er werd dus geen rekening gehouden met het al of niet aanwezig zijn van een roetfilter. Ook werden de tarieven die gelden voor de vrachtwagens met meer dan 3 assen niet weerhouden, omdat in de enquête geen informatie kon ingewonnen worden over de samenstelling van het vrachtwagenpark in functie van dit kenmerk. Ook voor het zgn. Maut1 scenario werd het rekenmodel met en zonder overhead en voor de 2 mogelijke afwentelingsscenario's uitgevoerd (het door de respondent zelf meegedeelde afwentelingspercentage of een gemiddeld afwentelingspercentage van 9.29%).

Deze 24 scenario's worden getoetst tegenover het basisscenario, zijnde de ROA en de Z-score van de respondenten zonder rekeningrijden. Hierbij wordt verondersteld dat er zich geen significante modal

shift zal voordoen. Op basis van gesprekken met transporteurs en met experts van Transport & Logistiek Vlaanderen werd ook besloten dat de kilometerheffing de rijsnelheid en de omzet niet significant zal doen stijgen.

De steekproef bevat een zeer gevarieerde groep van bedrijven. Respondenten behoren tot familiebedrijven, internationale bedrijven, bedrijven zonder of met minder dan 5 werknemers tot bedrijven met 100 werknemers. Ook de inplanting in Vlaanderen, de vervoerde goederen en de gemiddelde ritduur verschillen voldoende tussen de respondenten. De voertuigvloot bestaat gemiddeld voor 53% uit vrachtwagens die beantwoorden aan Euronorm I,II of III. Gemiddeld heeft een respondent 11 à 12 vrachtwagens op de weg. De groep bevat evenwel ook een bedrijf met een zeer grote vloot aan vrachtwagens van max. 3.5 ton dat voornamelijk gegroepeerde goederen vervoert. De mediaan is te situeren op 5 vrachtwagens. Bijna 30 % van de kilometers worden in het buitenland gereden; we noteren een zeer grote spreiding tussen het aantal gereden kilometers per vrachtwagen.

Ongeveer de helft van de respondenten was verlieslatend in 2008. De kans op faillissement was groot tot zeer groot in ca. 14% van de bedrijven. Dit cijfer komt dicht in de buurt van de gemiddelde score voor de sector vervoer en logistiek zoals gerapporteerd door Unizo (2008) op basis van een andere falingspredictor, met name de multiscore-maatstaf van Graydon (15.5%).

De simulaties leveren volgende resultaten op:

- Zoals verwacht daalt de ROA naarmate de gehanteerde tarieven toenemen. Voor het A-scenario waarbij de door de respondenten opgegeven afwenteling wordt verrekend geldt bijvoorbeeld dat bij een invoering van een vlaktarief van 3 eurocent de ROA gemiddeld daalt van 0.15 naar 0.12. Indien rekening gehouden wordt met een overhead van 2.6 eurocent per kilometer, dan daalt de ROA met een derde. De ROA halveert ten opzichte van de toestand zonder rekeningrijden bij een vlaktarief van 10 cent. Het gehanteerde gedifferentieerde scenario leidt tot een halvering van de ROA zoals berekend zonder rekeningrijden. Qua effect bevindt dit scenario zich tussen het 7.6 en 10 eurocent scenario. Gemiddeld blijft de ROA in alle scenario's positief. De B-scenario's (ingeval de respondenten geen afwenteling rapporteerden, werd uitgegaan van een gemiddeld percentage van 91.71%) vertonen een gelijkaardige verhouding tussen de geteste scenario's. De effecten op de ROA zijn, zoals verwacht, ietwat beperkter.
- Aanvullend werden independent sample t-testen en anova-variantie-analyses uitgevoerd om na te gaan in hoeverre de verschillen in ROA (ROADIF) samenhangen met de karakteristieken van de bedrijven in de steekproef. De analyses werden uitgevoerd voor de verschillende scenario's. Omdat ze sterk corresponderen, rapporteren we hieronder enkel de resultaten voor het Maut1-scenario (zonder overhead). Zoals onderstaande tabellen aangeven zijn er geen significante

verschillen inzake de verslechtering van de ROA tussen familiebedrijven en andere respondenten, tussen eenmanszaken en andere respondenten of tussen filialen van internationale bedrijven en andere ondernemingen. Evenmin zien we verschillen qua daling van de ROA in functie van de vervoerde producten, met uitzondering van de landbouwproducten. Respondenten die hoofdzakelijk deze producten vervoeren worden gekenmerkt door een gemiddelde daling van de ROA met 16% versus 6% voor de overige respondenten. De variantie-analyses wijzen verder uit dat grote bedrijven niet statistisch verschillen qua daling van de ROA van kleine bedrijven. Verder is er ook geen statistisch betekenisvol onderscheid te maken tussen bedrijven gekenmerkt met een grote versus deze met een beperktere ritduur.

- De Z-scores voor en na rekeningrijden reveleren dat in 2008 86.2% van de respondenten zich in de veilige zone bevond; na invoering van het 3 cent scenario zonder overhead (met overhead) is dit nog steeds het geval voor 84.6%(82.1%) van de respondenten. Ingeval het Maut1 scenario wordt geïmplementeerd noteren we een daling tot 80% (79.1%).
- De groep bedrijven met een zeer grote kans op faillissement stijgt ten opzichte van het basisscenario van 5.7% tot maximum 9.8% voor wat de vlaktariefscenario's betreft zonder overhead in afwentelingsscenario A. Indien rekening gehouden wordt met de overhead dan noteren we een toename van 5.7% naar 10.6%. De resultaten van de resp. Mautsimulaties verschillen onderling nauwelijks voor wat de ergste risicocategorie betreft van de vlaktariefscenario's.
- Om aan te geven wat dergelijke verschuivingen tussen de categorieën van de Z-scores in realiteit impliceren werden de verschuivingen tussen de klassen in detail geanalyseerd voor de 135 ondernemingen. Ingeval van een invoering van een 3 cent scenario verergert de Z-score van 1 bedrijf van de 123 in de analyse dermate dat het van de groep "grote kans op faillissement" naar de groep "zeer grote kans op faillissement" verschuift. 2 bedrijven uit de groep "geen faillissement" verschuiven naar de groep "grote kans op faillissement"; 1 bedrijf uit de groep "geen faillissement" komt in de grijze zone terecht. Dergelijke patronen vinden we tevens terug voor de duurdere scenario's.
- Voor de berekende Maut1-tariefstructuur is er sprake van 1 bedrijf op 110 dat verschuift van de groep "geen risico (Z-score groter of gelijk aan 1.9) naar de riskantere klassen van de indeling.

**Op basis van deze resultaten concluderen we dat de onderzochte scenario's wel hun stempel op de rentabiliteit zullen drukken, maar geen grote verschuivingen in de aanbodzijde van de markt zullen teweeg brengen voor wat de onderzochte bedrijven betreft.**

## 1. Inleiding

Onderzoeksluik 3 had tot doel na te gaan wat de effecten zouden zijn op de rentabiliteit en de falingskans van transportbedrijven ingeval van de invoering van verschillende scenario's van rekeningrijden. Op de vraag welke ondernemingen bedrijfeconomisch het meest kwetsbaar zijn voor de heffing, geeft de literatuur geen sluitend antwoord. Volgende vaststellingen zijn relevant:

- de studies die de effecten evalueren van rekeningrijden focussen meestal op modal shift, op verkeersaspecten zoals wijziging van de gekozen reisweg, of op de aanpassingen van het wagenpark (Van der Vlist, Verhoef & Rietveld, 1998)(Mc Kinnon, 2006)(Gustafsson, Cardebring, Fiedler, 2007);
- de *economische impact* wordt vaak berekend via de *welvaartsveranderingen* die te verwachten zijn bij de invoering van rekeningrijden (De Borger, Proost & Van Dender, 2005); belangrijke vaststelling is dat de aanwending van de belastingontvangsten bepalend zijn voor de omvang van de welvaartseffecten; de resultaten worden doorgaans geformuleerd op *het niveau van landen of regio's*; de impactinschatting blijft daardoor eerder generiek (Doll & Schaffer, 2007);
- effecten *op het niveau van sectoren* worden bepaald via de toepassing van Input/Output-modellen (Doll & Schaffer, 2004 voor Duitsland), system dynamics models (bvb. het ASTRA-model) en algemene evenwichtsmodellen (Ivanova et. al. 2003 voor Noorwegen; Kveiborg (2005) voor Duitsland, Denemarken en Noorwegen). Hoewel de algemene evenwichtsmodellen theoretisch het meest aangewezen zijn, prefereren een aantal auteurs toch te werken met I/O-modellen met het oog op een groter detail inzake aantal sectoren, zones of types infrastructuur die wordt geanalyseerd. Doll & Schaffer (2007) bestuderen bvb. de prijseffecten en werkgelegenheidseffecten op basis van een input-outputmodel voor de Duitse economie dat uitspraken doet voor 70 sectoren; in het model worden de supply-driven price effects geanalyseerd; zowel directe als indirecte effecten worden onderzocht. Het model laat toe om uitspraken te doen over de te verwachten prijsveranderingen, de werkgelegenheid, het beschikbaar inkomen, de wijzigingen in de productie en de export en de welvaartseffecten berekend voor de verschillende sectoren. Niet alle onderzoekers zijn overtuigd van de waarde van de toepassing van de I/O-modellen. De voor- en nadelen van I/O-afhankelijke methodes worden uitgebreid bediscussieerd in Kveiborg (2005).
- studies die *focussen op hoe bedrijven in specifieke sectoren* reageren op de invoering van een belasting op vrachtvervoer zijn eerder zeldzaam (Vonk Noordegraaf & van de Riet, 2007). Wel is er evidentie m.b.t. de reactie van ondernemingen op de invoering van tolheffing op wegen in en rond steden (city cordons) (Whitehead, 2002). Dergelijke studies zijn vaak kwalitatief van aanpak en dus gebaseerd op diepte-interviews met bevoorrechte getuigen in een beperkt aantal relevante sectoren (Vonk Noordegraaf & van de Riet, 2007). Vonk Noordegraaf nam diepte-interviews af met 5 vervoerders en 16 verladers die zich in het Rotterdamse havengebied

- bevinden; naast de transportsector waren de respondenten afkomstig uit de chemische sector, de voedingssector, de groothandel en de detailhandel; (Vonk Noordegraaf, 2008)(Mahendra, 2008). In de studie van Whitehead (2002) worden 38 interviews afgenomen bij bevoorrechte getuigen.
- Weinig studies operationaliseren de economische impact in termen van *competitiviteit*; dat is wel het geval voor een beperkt aantal interessante en zeer uitgebreide sectorstudies uitgevoerd door de OESO (voor de staalindustrie en de cementindustrie); de scope van de studie is hier ruimer (green taxes in het algemeen), maar de aangewende methodologie is niettemin interessant (Demailly & Quirion,2005)(Cebreiro-Gomez,2005).

In dit onderzoek focussen we specifiek op de te verwachten effecten van de invoering van rekeningrijden op de rentabiliteit en de falingskans van de bedrijven uit de transportsector. In tegenstelling tot voorgaand onderzoek werd ervoor gekozen te werken met accountingdata, aangevuld met surveygegevens. In totaal werden 24 scenario's geschat. Vooraleer de resultaten te bespreken, lichten we een aantal aspecten van de methodologie en de aangehouden assumpties toe.

## 2.Methodologie

### - Inschatting van de te dragen kosten

In de bevraging die werd opgezet, werd aan de respondenten de gelegenheid gegeven om een inschatting te maken van de evolutie van de kosten na invoering van het bijgevoegde scenario.

**Figuur 1** vraag m.b.t. de ingeschatte kostenstijging in Qualtrics-survey (1)

HOGESCHOOL GENT  
LID VAN DE ASSOCIATIE UNIVERSITEIT GENT

Welke zijn de gevolgen voor uw onderneming indien het geschetste systeem zou ingevoerd worden in België?

[Klik hier voor de tabel met tarieven](#)

	Dalen	Gelijk blijven	Stijgen	Weet ik niet
Kosten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Winstgevendheid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vraag naar transporten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investerings in nieuw rollend materieel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aantal vervoerde ton per kilometer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kans op faillissement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Figuur 2** vraag m.b.t. de ingeschatte kostenstijging in Qualtrics-survey (2)



De 269 transporteurs die deze vraag beantwoordden geven aan dat de kostenstijging zich in de range (0%-82%) bevindt, met een gemiddelde van 19,6% en een standaardafwijking van 20.03%.

De medegedeelde verwachte kostenstijgingen vallen niet volledig ten laste van de respondenten. Zij worden in de meeste gevallen tot op zekere hoogte verrekend in de factuur van de cliënten. De survey gaf aan de respondenten de mogelijkheid zich uit te spreken over de mate waarin zij hun kosten menen te kunnen doorrekenen:

**Figuur 3** vraag m.b.t. het doorgerekende % van de kosten in de Qualtrics-survey





Voor de uit te voeren berekeningen werd aldus de ingeschatte netto-meerkost bekomen voor 127 respondenten. Gemiddeld verwachtten deze respondenten zelf een kostenstijging van 9,29% te moeten dragen. Deze correspondeert gedeeltelijk met lege terugritten, maar vloeit ook voort uit de concurrentiepositie van de respondenten. Gegeven de veronderstelde gevoeligheid van de resultaten voor de mate van afwenteling, werden alle simulaties uitgevoerd rekeninghoudend met doorrekeningspercentages zoals medegedeeld door de respondenten (scenarioreeks A); in een tweede reeks van berekeningen werden voor deze bedrijven waar wel alle andere relevante informatie voor aanwezig was, maar geen gegevens over de afwenteling bekomen waren, het gemiddeld afwentelingspercentage toegerekend (scenarioreeks B).

- **Koppeling van de bedrijven uit de bevraging aan accountinggegevens**

In de bevraging werden items voorzien die toelieten de respondenten te typeren naar omvang (aantal personeelsleden), naar locatie (postnummer), naar ondernemingsvorm (nv/bvba/cbva/...), naar sector en naar oprichtingsjaar. Een combinatie van deze karakteristieken liet toe in 136 gevallen de bedrijven uniek te identificeren. Voor deze bedrijven werd via BELFIRST de opbouw van de resultatenrekening, de totale activa en het eigen vermogen bekomen. Met deze gegevens werd de courant gehanteerde rentabiliteitsmaatstaf return on assets (ROA) berekend voor het boekjaar 2008, pre en post de hervormingsscenario's. Tevens werd de solvabiliteit (eigen vermogen/balanstotaal) berekend en de standaardafwijking op de ROA. De combinatie van deze data liet toe de Z-score pre en post rekeningrijden te berekenen en de wijziging van de falingskans te analyseren. De bedrijven werden na koppeling van de data opnieuw geanonimiseerd. In de verslaggeving beperkt de identificatie zich tot locatie en omvang.

- **Data met betrekking tot de gereden kilometers in België**

In de bevraging werd gepeild naar het aantal afgelegde kilometers in België, in het buitenland en in Duitsland. Voor dit luik worden diverse tarieven toegerekend op basis van de in België afgelegde kilometers. Aangezien de bevraging geen informatie aanreikt over het aantal kilometers in piek- en dalperiodes, noch over specifieke trajecten, beperkt dit de mogelijkheden om op basis van deze meso-data scenario's te testen die een piek-/dal- of routedifferentiatie impliceren.

Wel werd informatie opgevraagd met betrekking tot de samenstelling van het voertuigpark. Aan de hand van de verdeling van de vrachtwagens over de verschillende euro-normklassen kan een variant van de Duitse LKW-Mautheffing gesimuleerd worden. In het in deze studie opgenomen model wordt, in tegenstelling tot wat het geval is bij de Duitse heffing, geen onderscheid gemaakt in tarifiering tussen vrachtwagens met en zonder roetfilter.

- **Keuze van de tariefscenario's**

In dit onderzoek werden in totaal 6 scenario's getest. De keuze van de scenario's is gebaseerd op de meest recente beleidsdocumenten, op de tarieven die in buitenlandse contexten gelden en op de TML-studie die op die manier als een referentiestudie kan gehanteerd worden. Simulaties werden uitgevoerd voor een tarief van 3,5,10,12,15 eurocent per gereden kilometer op de Belgische wegen. In een tweede reeks berekening werd bovenop dit vlaktarief een toeslag gerekend, conform de berekeningen van Transport & Logistiek Vlaanderen voor het Mautscenario, van 2.6 eurocent. Deze extrakost wordt toegerekend ter compensatie van de installatiekosten, de stilstandkost en de hiermee gepaard gaande loonkost van de chauffeur.

Aangezien geen informatie beschikbaar was per respondent met betrekking tot het aantal assen per vrachtwagen die in gebruik was in 2008, werd voor de berekening van het Mautscenario werd gewerkt met de tarieven voor de vrachtwagens met max. 3 assen.

**Figuur 4** overzicht van de LKW-Mauttarieven

Aantal assen	Euronorm			
	I en II	III	IV	V
<i>kleiner of gelijk aan 3</i>	€ 0,273	€ 0,210	€ 0,168	€ 0,140
<i>groter of gelijk aan 4</i>	€ 0,287	€ 0,224	€ 0,182	€ 0,154

- **Assumpties betreffende modal shift en snelheidsverhogingen na de invoering van rekeningrijden**

Vertrekkende van de resultaten van de TML-studie, veronderstellen we geen significante effecten van modal shift op de gereden kilometers. Op basis van gesprekken met transporteurs en met medewerkers van Transport & Logistiek Vlaanderen veronderstellen we verder dat de invoering van rekeningrijden evenmin zal leiden tot een gevoelige omzetsijging voor transporteurs. In de berekeningen die volgen wordt dan ook vertrokken van een constante omzet (volledige jaarrekeningen) of bruto-bedrijfsmarge (verkorte jaarrekeningschema's).

- **Kernindicatoren van de bedrijfseconomische effecten en specifieke berekeningsmethode**

Gezien in dit onderzoek verondersteld wordt dat het tarifieren van de kilometers zich in eerste instantie zal vertalen in een netto-meerkost die voornamelijk de winstgevendheid zal affecteren, focussen we hier op de rentabiliteit van de bedrijven. Deze rentabiliteit wordt geïndiceerd door de verandering van de

winst, de wijziging van de ROA, de wijziging van de winst uitgedrukt als een percentage van het eigen vermogen. In alle scenario's verwachten we een daling van de genoemde ratio's naarmate het tarief stijgt. Aanvullend wordt de Altman Z-score berekend. Deze verhoudt de som van de ROA en het eigen vermogen/totaal actief van het laatste boekjaar, tot de standaardafwijking van de ROA over de laatste 3 jaar. Bij stijgende tarieven kan de Z-score toenemen of afnemen. Bepalend is hier de mate waarin de extra kosten verbonden aan rekeningrijden de variabiliteit van de returns beïnvloeden. Indien de verschillen in de ROA, door rekeningrijden over de tijd uitvlakken, dan zal een dalende noemer de Z-score doen stijgen. De Z-score staat niet op zich, maar moet geïnterpreteerd worden in functie van algemeen gehanteerde treshholds. Bedrijven gekenmerkt door een negatieve Z-score worden algemeen gezien als een grote kanshebber op faillissement op de middellange termijn. Z-scores tussen 0 en 1.8 indiceren nog steeds een belangrijke fragiliteit. Tussen 1.9 en 3 bevinden bedrijven zich in een grijze zone. Indices boven 3 geven aan dat het bedrijf financieel zeer gezond is. In deze analyse ligt de focus op de verschuivingen tussen deze categorieën ten gevolge verschillende tariefscenario's.

De ROA, die een kernvariabele is in deze analyse, kan op diverse manieren becijferd worden. In deze studie hanteren we het concept zoals voorzien in BELFIRST. De specifieke componenten voor de volledige jaarrekeningen en de verkorte schema's zijn opgenomen in de tabellen op de volgende pagina's.

**Tabel 1** Samenvatting van Berekening ROA voor volledige jaarrekeningen

	<b>Rek.Nr.</b>	<b>Engelse benaming boekhoudpost (zoals in Belfirst)</b>	<b>Nederlandse benaming boekhoudpost</b>
	70/74	Operating income th EUR Last avail. Yr	Bedrijfsopbrengsten
-	60/64	Operating charges th EUR Last avail. Yr	Bedrijfskosten
+	630	Depreciation of and other amounts written off formation expenses, intangible and tangible fixed assets th EUR Last avail. Yr	Afschrijvingen en waardeverminderingen op oprichtingskosten, op immateriële en materiële vaste activa
+	<631/4>	Amounts written off stocks, contracts in progress and trade debtors th EUR Last avail. Yr	Waardeverminderingen op voorraden, op bestellingen in uitvoering en op handelsvorderingen: toevoegingen (terugnemingen) (+/-)
+	<635/7>	Provisions for liabilities and charges th EUR Last avail. Yr	Voorzieningen voor risico's en kosten: toevoegingen (bestedingen en terugnemingen) (+/-)
+	75	Financial income th EUR Last avail. Yr	Financiële opbrengsten
-	9125	Capital subsidies attributed to the profit/loss th EUR Last avail. Yr	Kapitaalsubsidies toegewezen aan de winst/het verlies
-	9126	Interest-subsidies th EUR Last avail. Yr	Interestsubsidies
-	<652/9>	Other financial charges th EUR Last avail. Yr	Andere financiële kosten
+	653	Discount for negoc. on comm. debt th EUR Last avail. Yr	Bedrag van het disconto ten laste van de onderneming bij verhandelingen van vorderingen
+	6560	Increase of the provision with financial feature th EUR Last avail. Yr	Toevoeging van de voorzieningen met financieel karakter
-	6561	Decrease of the provision with financial feature th EUR Last avail. Yr	Besteding en terugneming van de voorzieningen met financieel karakter
+	763	Gain on disposal of fixed assets th EUR Last avail. Yr	Meerwaarden bij de realisatie van vaste activa
+	764/9	Other extraordinary income th EUR Last avail. Yr	Andere uitzonderlijke opbrengsten
+	77	Adjustment of income taxes and write-back of tax provisions th EUR LAY	Regularisering van belastingen en terugneming van voorzieningen voor bel.
-	664/8	Other extraordinary charges th EUR Last avail. Yr	Andere uitzonderlijke kosten
+	669	Operating charges carried on the assets as reorganization costs th EUR Last avail. Yr	Als herstructureringskosten geactiveerde uitzonderlijke kosten
-	9138	Taxes on reserves th EUR Last avail. Yr	Belastingen op het resultaat van vorige boekjaren
=	<b>totaal</b>		
:	20/58	Total assets th EUR Last avail. Yr	Totaal van de activa
=	<b>ROA</b>	<b>Return on Assets</b>	<b>Rendement op het totaal actief</b>

**Tabel 2** Samenvatting van Berekening ROA voor verkorte schema's van de jaarrekeningen

	<b>Rek.Nr.</b>	<b>Engelse benaming boekhoudpost (zoals in Belfirst)</b>	<b>Nederlandse benaming boekhoudpost</b>
	<9903>	P/L for the year before taxes th EUR Last avail. Yr	Winst (Verlies) van het boekjaar vóór belasting (+/-)
-	<65>	Financial charges th EUR Last avail. Yr	Financiële kosten
-	9125	Capital subsidies attributed to the profit/loss th EUR Last avail. Yr	Kapitaalsubsidies toegewezen aan de winst/het verlies
-	9126	Interest-subsidies th EUR Last avail. Yr	Interestsubsidies
+	<631/4>	Amounts written off stocks, contracts in progress and trade debtors th EUR Last avail. Yr	Waardeverminderingen op voorraden, op bestellingen in uitvoering en op handelsvorderingen: toevoegingen (terugnemingen) (+/-)
+	<635/7>	Provisions for liabilities and charges th EUR Last avail. Yr	Voorzieningen voor risico's en kosten: toevoegingen (bestedingen en terugnemingen) (+/-)
+	8079	Recorded depreciations & am. wr. down of intangible assets th EUR Last avail. Yr	Geboekte afschrijvingen en waardeverminderingen op immateriële vaste activa in duizenden EUR van het laatste beschikbare jaar
-	8089	Depreciations & am. wr. down of intangible assets written back th EUR Last avail. Yr	Teruggenomen afschrijvingen en waardeverminderingen op immateriële vaste activa in duizenden EUR van het laatste beschikbare jaar
+	8279	Recorded depreciations & am. wr. down of tang. fix. assets th EUR Last avail. Yr	Geboekte afschrijvingen en waardeverminderingen op materiële vaste activa in duizenden EUR van het laatste beschikbare jaar
-	8289	Depreciations & am. wr. down of tangible fixed assets written back th EUR Last avail. Yr	Teruggenomen afschrijvingen en waardeverminderingen op materiële vaste activa in duizenden EUR van het laatste beschikbare jaar
+	8475	Recorded amounts wr. down of financ. fix. assets th EUR Last avail. Yr	Geboekte waardeverminderingen op financiële vaste activa in duizenden EUR van het laatste beschikbare jaar
-	8485	Amounts wr. down of financ. fix. assets written back th EUR Last avail. Yr	Teruggenomen waardeverminderingen op financiële vaste activa in duizenden EUR van het laatste beschikbare jaar
=	<b>totaal</b>		
:	20/58	Total assets th EUR Last avail. Yr	Totaal van de activa
=	<b>ROA</b>	<b>Return on Assets</b>	<b>Rendement op het totaal actief</b>

### 3. Het profiel van de geanalyseerde bedrijven

Aangezien geen databron voorhanden is, die per bedrijf kan aangeven wat de gereden kilometers waren in 2008, werd voor deze analyse verder gebouwd op de bevraging die in het voorjaar van 2010 werd afgenomen bij meer dan 800 bedrijven. In de bevraging werd gefocust op 2008, het jaar voor de financiële crisis uitbrak. Dit was een bewuste keuze omdat vermoed werd dat er zich voor 2009 een van de trend afwijkende situatie kon voordoen met betrekking tot de evolutie van de omzet en gereden kilometers. Bijkomend voordeel betrof het feit dat op het ogenblik van de analyse (voorjaar 2010) er nog geen recentere accountingdata beschikbaar waren.

In totaal participeerden 839 respondenten aan de bevraging. Dit leverde voor de analyse van de wenselijkheid van de invoering van rekeningrijden 617 respondenten op. Uit deze pool werden alle bedrijven geselecteerd die de relevante vragen over de in België afgelegde kilometers, over de samenstelling van de voertuigvloot hadden ingevuld en die voorzien waren van de eerder geciteerde identificatiecriteria. In totaal leverde dit 397 bedrijven op, verspreid over 10 sectoren. Voor deze analyse werd deze groep verder beperkt tot deelnemers uit de transportsector, wat resulteerde in een steekproef van 240 transporteurs. Na de screening van de identificatiegegevens in BELFIRST resteren nog 136 ondernemingen die uniek beantwoorden aan de aangegeven indicatoren.

We lichten het profiel van deze groep toe:

- 29% van de bedrijven betreft familiebedrijven; 14,5% heeft zich geregistreerd als eenmanszaak. Minder dan 5 % van de respondenten is filiaal van een internationaal concern.
- 12% van de bedrijven werd opgericht in 1965 of eerder; ongeveer 50 % is 20 jaar of minder actief. 25 bedrijven zagen het daglicht in 2000 of recenter.
- De gemiddelde personeelsomvang bedraagt 8.7 FTE. De mediaan bedraagt 2, wat op een scheve verdeling duidt. 75% heeft 11 of minder werknemers in dienst; 34,8% werkt zonder personeel; het grootste bedrijf stelt 100 werknemers tewerk.
- De voertuigvloot bestaat gemiddeld voor 53% uit vrachtwagens die beantwoorden aan Euronorm I, II of III. Gemiddeld heeft een respondent 11 à 12 vrachtwagens op de weg. De groep bevat evenwel ook een bedrijf met een zeer grote vloot aan vrachtwagens van max. 3.5 ton dat voornamelijk gegroepeerde goederen vervoert. De mediaan is te situeren op 5 vrachtwagens.
- Bijna 30 % van de kilometers worden in het buitenland gereden; we noteren een zeer grote spreiding tussen het aantal gereden kilometers per vrachtwagen (min=2000;

max.=217161) De gemiddelde afstand tussen ontvangst en aflevering bedraagt in 36% van de gevallen 50 à 150 km. 39% van de respondenten legt 150 à 500 kilometer af op dit traject. De zeer korte ritten van minder dan 50 kilometer gelden slechts in 11% van de gevallen.

- Wanneer gevraagd wordt welke goederen doorgaans vervoerd worden, antwoordt 1 op 3 respondenten zich te focussen op gegroepeerde ladingen. 25 % van de respondenten vervoert voedingsproducten; 16% metalen; 17% landbouwproducten; 14% machines; 14% afval; 12% hout/kruk/paper; 9.6% chemische producten.
- Onderstaande tabel geeft de financiële positie van de steekproefbedrijven aan. 48.9% van de respondenten was verlieslatend in 2008. 9.7% van de respondenten vertoonde tevens een negatieve return on assets. De falingskans was zeer groot voor 5.6% van de respondenten; 8.06% liep een grote kans op faillissement; voor ca.80% was dit helemaal niet aan de orde. De Z-score varieert tussen -3.08 en 164; gemiddeld bedroeg ze 10.96.

**Tabel 3** de rentabiliteitspositie en falingskans van de steekproef

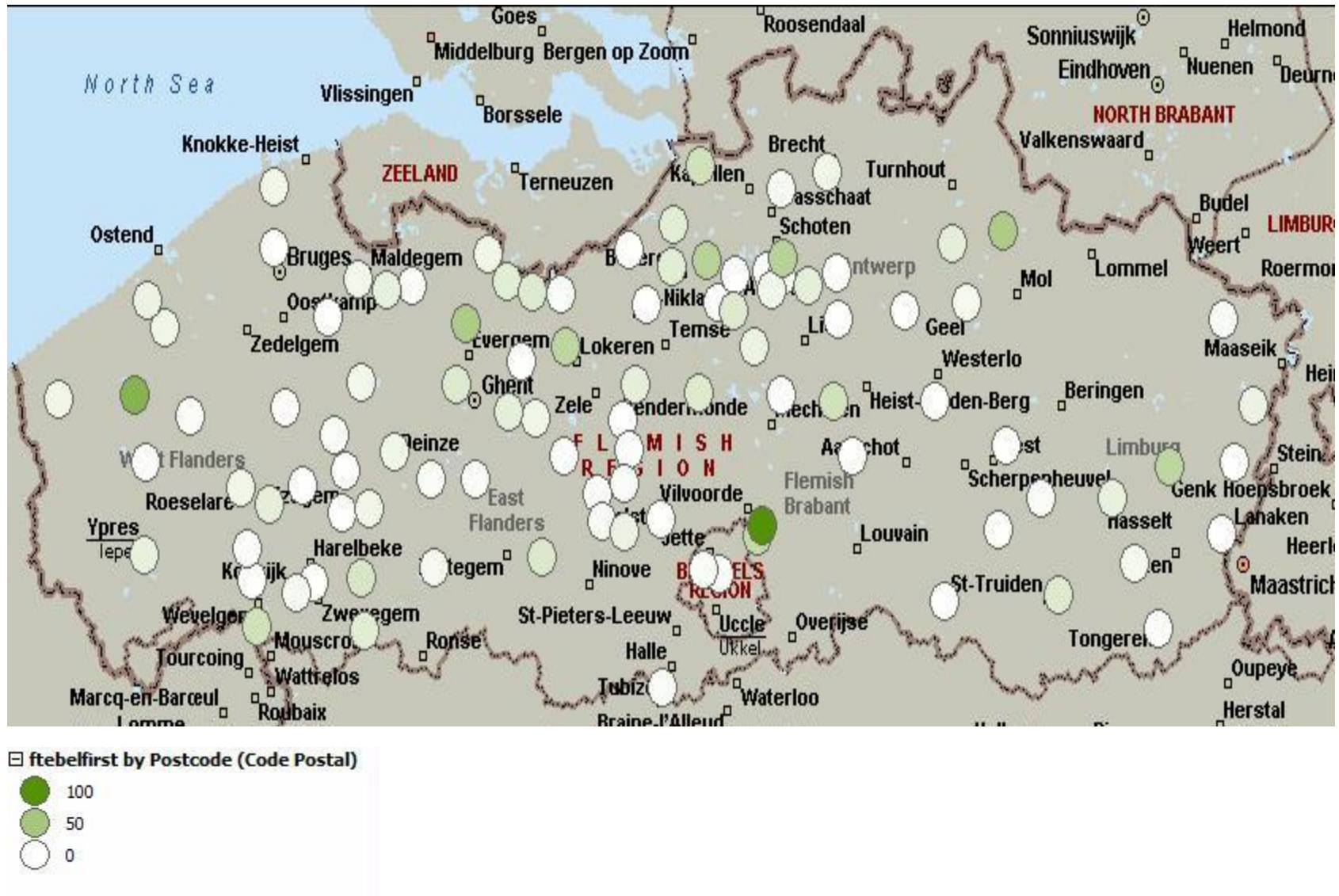
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
roa zonder rekeningrijden	134,00	-1,68	1,22	0,15	0,30
winst zonder rekeningrijden	135,00	-2805,00	782,00	-34,19	309,23
W/EV zonder rekeningrijden	135,00	-26,50	3,34	-0,55	2,82
Z-score zonder rekeningrijden	124,00	-3,08	163,85	10,96	17,01

De localisatie van deze bedrijven, ingedeeld op basis van hun personeelbestand, is weergegeven op figuur 6.

Voorgaand overzicht van karakteristieken geeft aan dat er een grote variabiliteit van bedrijven in de steekproef aanwezig is; zowel grote als kleine transporteurs, financieel gezonde versus fragiele ondernemingen maken deel uit van de groep van geanalyseerde bedrijven. Met uitzondering van de provincie Limburg zijn de bedrijven ook vrij evenwichtig verdeeld over de provincies.

Figuur 5

localisatie van de bedrijven uit de analyse ingedeeld naar omvang van het personeelsbestand





#### 4. Resultaten van de simulaties

Zoals voordien aangegeven is in dit onderzoek uitgegaan van de hypothese dat de variantie in de effecten van de kilometerheffing niet enkel sterk verklaard zal worden door de combinatie van wagenpark en gereden kilometers, maar ook door de opportuniteit om de kosten af te wentelen. Daarom werd, met het oog op het testen van de robuustheid van de resultaten voor verschillende afwentelingssituaties, verschillende reeksen van simulaties uitgevoerd.:

1. Vertrekkende van de bevraging en de daarin meegedeelde gemiddeld afgelegde km's in België en in het buitenland, de medegedeelde gegevens over het voertuigenpark (aantal voertuigen voor verschillende tonnages en euronormen) en de door de respondenten gemaakte inschatting van de mogelijkheden tot afwenteling van de kosten, werd voor 135 bedrijven op basis van BELFIRST-gegevens de aangepaste ROA en Z-score en winstverschuivingen gesimuleerd voor verschillende tolsценario's. De resultaten van de berekende scenario's worden aangegeven met "scenarioreeks A";
2. Voor dezelfde groep respondenten die in de enquête wel km- en vlootgegevens meedeelden maar geen informatie vermelden inzake de mogelijkheden tot doorrekening werd gewerkt met een hypothetisch verrekeningspercentage van 9.29%. Deze simulaties zullen later in dit rapport gegroepeerd worden onder de titel "scenarioreeks B". In totaal werd voor 11 van de 135 bedrijven, die niets invulden in de enquête een afwentelingspercentage van 90.71% toegepast.

Deze 2 verschillende uitgangspunten worden toegepast op de berekeningen van 5 vlakke tarieven (3/5/10/12/15 eurocent) en een variabel tariefscenario (27/21/16.8/14 eurocent in functie van de gereden kilometers met specifieke types van vrachtwagens ingedeeld naar euronormklassen). Per simulatiereeks stellen we tevens de resultaten voor van de berekeningen van deze tariefscenario's, maar dan verhoogd met een opslag van 2.6 eurocent (in de onderstaande tabellen wordt dit geïndiceerd door de vermelding "OH") ter compensatie van de overheadkosten die gepaard gaan met de invoering van rekeningrijden voor transporteurs.

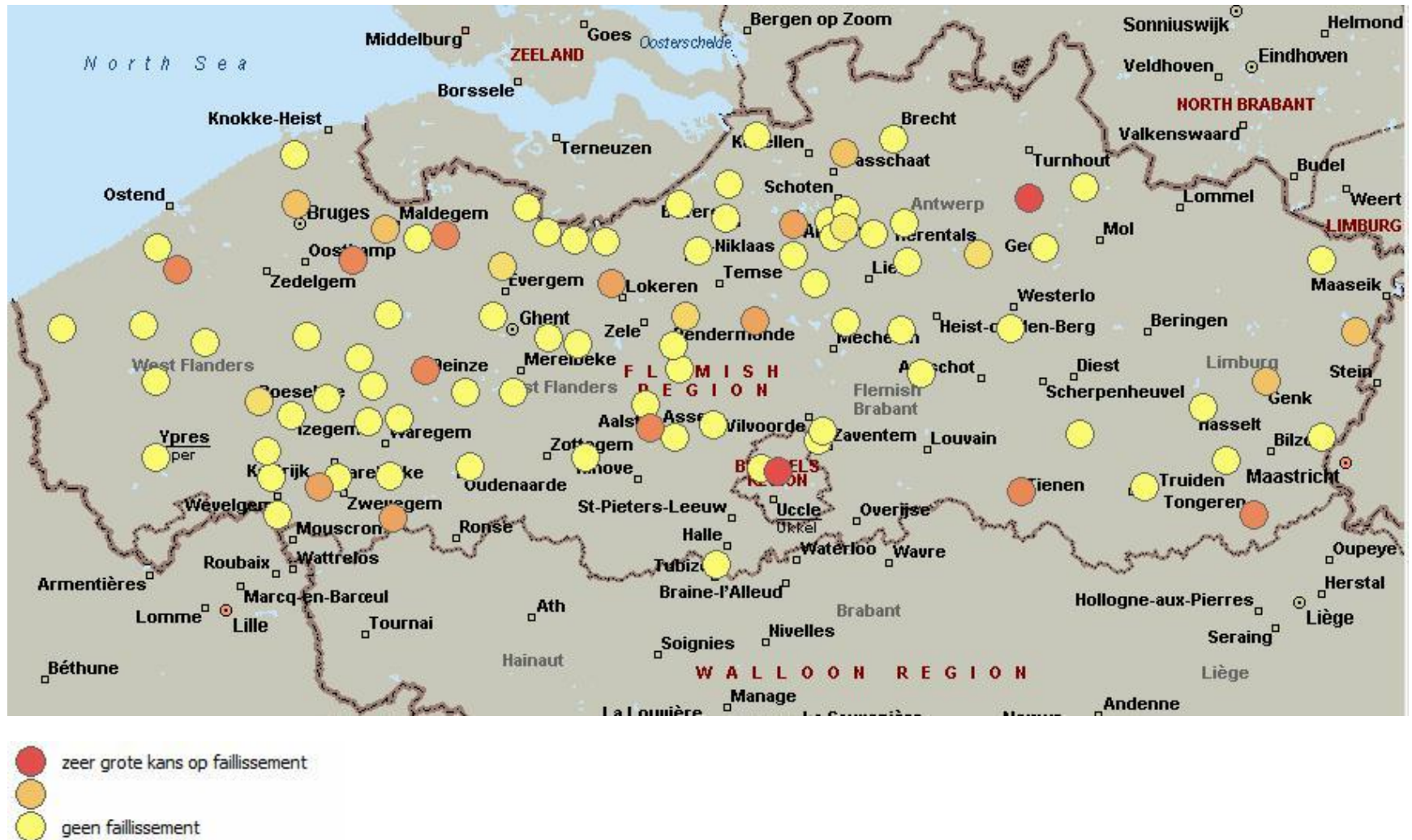
In onderstaande figuren zijn de gemiddeld Z-score en de ROA per locatie weergegeven zoals ze berekend werden op de accountingdata zonder rekening te houden met de kilometerheffing.

Figuur 6

localisatie van de bedrijven uit de analyse ingedeeld op basis van de ROA (scenario zonder rekeningrijden)



**Figuur 7** localisatie van de bedrijven uit de analyse ingedeeld op basis van de Z-score (scenario zonder rekeningrijden)



#### 4.1. Resultaten simulatiereeks A

- De effecten van de verschillende tariefsenario's op de ROA

**Tabel 4** overzicht van de simulatieresultaten inzake ROA (n=133)

	Minimum	Maximum	gemiddelde	st.afwijking
ROA ZONDER REKENINGRIJDEN	-1,68	1,22	0,15	0,30
ROA REKENINGRIJDEN 3 CENT	-1,73	1,18	0,12	0,33
ROA REKENINGRIJDEN 5 CENT	-2,29	1,15	0,11	0,37
ROA REKENINGRIJDEN 3 CENT + OH	-2,54	1,14	0,10	0,38
ROA REKENINGRIJDEN 5 CENT + OH	-3,40	1,11	0,09	0,43
ROA MAUT	-1,92	0,84	0,08	0,35
ROA MAUT+OH	-1,95	0,81	0,07	0,34
ROA REKENINGRIJDEN 10 CENT	-4,43	1,08	0,07	0,50
ROA REKENINGRIJDEN 12 CENT	-5,29	1,05	0,06	0,57
ROA REKENINGRIJDEN 10 CENT + OH	-5,54	1,05	0,05	0,59
ROA REKENINGRIJDEN 12 CENT + OH	-6,40	1,02	0,04	0,65
ROA REKENINGRIJDEN 15 CENT	-6,57	1,01	0,03	0,67
ROA REKENINGRIJDEN 15 CENT + OH	-7,69	0,98	0,01	0,76

Bovenstaande tabel geeft een overzicht van de wijzigingen in de ROA na toepassing van het rekenmodel. Zoals verwacht daalt de ROA naarmate de gehanteerde tarieven toenemen. Bij een invoering van een vlaktarief van 3 eurocent daalt de ROA gemiddeld van 0.15 naar 0.12. Indien rekening gehouden wordt met een overhead van 2.6 eurocent per kilometer, dan daalt de ROA met een derde. De ROA halveert ten opzichte van de toestand zonder rekeningrijden bij een vlaktarief van 10 cent. Het gehanteerde gedifferentieerde scenario leidt tot een halvering van de ROA zoals berekend zonder rekeningrijden. Qua effect bevindt dit scenario zich tussen het 7.6 en 10 eurocentscenario. Gemiddeld blijft de ROA in alle scenario's positief.

Om na te gaan of de verschillen in ROA significant zijn, werd voor elk scenario de afwijking ten opzichte van het basisscenario berekend (=zonder rekeningrijden) en via de paired sample t-test kunnen dan uitspraken gedaan worden over het statistisch belang. Deze testen wijzen uit dat alle scenario's significante afwijkingen ( $p < 0.05$ ) ten opzichte van het basisscenario genereren.

Aanvullend werden independent sample t-testen en anova-variantie-analyses uitgevoerd om na te gaan in hoeverre de verschillen in ROA (ROADIF) samenhangen met de karakteristieken van de bedrijven in de steekproef. De analyses werden uitgevoerd voor de verschillende scenario's. Omdat ze sterk corresponderen, rapporteren we hieronder enkel de resultaten voor het Maut-

scenario (zonder overhead). Zoals onderstaande tabellen aangeven zijn er geen significante verschillen inzake de verslechtering van de ROA tussen familiebedrijven en andere respondenten, tussen eenmanszaken en andere respondenten of tussen filialen van internationale bedrijven en andere ondernemingen. Evenmin zien we verschillen qua daling van de ROA in functie van de vervoerde producten, met uitzondering van de landbouwproducten. Respondenten die hoofdzakelijk deze producten vervoeren worden gekenmerkt door een gemiddelde daling van de ROA met 16% versus 6% voor de overige respondenten.

**Tabel 5** overzicht van de T-testen en ANOVA-resultaten m.b.t. ROADIF

ROADIF	GEMIDDELDE	T-waarde	df	p
FAMILIEBEDRIJF	0,09	0,57	127,00	0,57
ANDERE	0,07			
EENMANSZAAK	0,04	-0,88	127,00	0,38
ANDERE	0,08			
FILIAAL INTERNATIONAAL BEDRIJF	0,07	-0,10	127,00	0,91
ANDERE	0,08			
VERVOERT VNL. LANDBOUWPRODUCTEN	<b>0,16</b>	<b>2,12</b>	<b>127,00</b>	<b>0,04</b>
ANDERE	<b>0,06</b>			
VERVOERT VNL. VOEDING	0,08	0,30	127,00	0,76
ANDERE	0,07			
VERVOERT VNL. TEXTIELPRODUCTEN	0,01	-1,31	127,00	0,19
ANDERE	0,08			
VERVOERT VNL.HOUT,PAPIER	0,02	-1,13	127,00	0,26
ANDERE	0,09			
VERVOERT VNL. CHEMISCHE PRODUCTEN	0,02	-0,96	127	0,34
ANDERE	0,08			
<b>anova roadiff- gemiddelde ritafstand</b>	<b>Mean</b>	<b>F-waarde</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
tot 50 km	0,03	1,17	121,00	0,33
50 - 150 km	0,07			
151 - 500 km	0,12			
meer dan 500 km	0,03			
algemeen gemiddelde	0,08			
<b>anova roadiff- omvang gemeten in fte</b>	<b>Mean</b>	<b>F-waarde</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
1 tot 4 fte	0,07	0,30	127,00	0,91
5 tot 10 fte	0,10			
10 tot 19 fte	0,08			
20 tot 49 fte	0,14			
50 tot 150 fte	0,08			
meer dan 150 fte	0,05			
algemeen gemiddelde	0,08			

De ANOVA-testen wijzen verder uit dat de verschillen in ROA voor en na de invoering van het Mautscenario geen verband vertonen met de omvang van de bedrijven, gemeten aan het personeelsbestand, noch met de gemiddelde ritafstand.

- **De effecten van de verschillende tariefscenario's op de falingskans**

**Tabel 6** overzicht van de simulatieresultaten voor de scenario's inclusief overhead (n=123)<sup>1</sup>

	Minimum	Maximum	gemiddelde	st.afwijking
Z SCORE ZONDER REKENINGRIJDEN	-3,08	163,85	10,6748	16,77638
Z SCORE REKENINGRIJDEN 3 CENT	-3,08	140,91	10,2560	15,37740
Z SCORE REKENINGRIJDEN 5 CENT	-3,08	44,80	8,9541	9,44522
Z SCORE REKENINGRIJDEN 3 CENT + OH	-3,08	44,55	8,8502	9,35310
Z SCORE REKENINGRIJDEN 5 CENT + OH	-3,08	44,00	8,5759	9,08072
Z SCORE REKENINGRIJDEN 10 CENT	-3,08	46,18	8,2991	8,79882
Z SCORE REKENINGRIJDEN 12 CENT	-3,08	47,67	8,1094	8,66910
Z SCORE REKENINGRIJDEN 10 CENT + OH	-3,08	48,04	8,0593	8,64455
Z SCORE REKENINGRIJDEN 12 CENT + OH	-3,08	48,94	7,9144	8,59009
Z SCORE REKENINGRIJDEN 15 CENT	-3,08	49,06	7,8891	8,58229
Z SCORE REKENINGRIJDEN 15 CENT + OH	-3,08	49,21	7,7522	8,53947
Z SCORE REKENINGRIJDEN MAUT	-3,08	46,32	7,5814	8,18249
Z SCORE REKENINGRIJDEN MAUT +OH	-3,08	43,94	7,4506	8,05860

Bovenstaande tabel 7 geeft de evolutie van de Z-scores weer over de verschillende scenario's, met en zonder toegerekende overhead (OH). Zoals verwacht dalen de Z-scores, wat wijst op een evolutie naar een grotere financiële fragiliteit. Zonder rekeningrijden bedroeg de Z-score gemiddeld 10.67. De descriptives tonen evenwel een grote variatie in posities van de respondenten. De invoering van een kilometerheffing a rato van 3 eurocent, doet de Z-score niet significant opschuiven. Pas vanaf een scenario van 5 eurocent is er een significante daling vast te stellen. Opvallend is verder ook dat de Z-scores voor de scenario's 5,5+OH,10,12,10+OH onderling geen significant verschillende Z-scores opleveren. Het Maut-scenario zonder overhead en met overhead leveren Z-scores op die gemiddeld rond de 7.5 liggen. Deze gemiddelden kunnen evenwel niet ten volle vergeleken worden met alle voorgaande omdat we hier met een beperktere steekproef gewerkt hebben (n=110 versus n=123).

<sup>1</sup> In deze analyse wordt met 123 ipv 133 waarnemingen gewerkt omdat niet voor alle bedrijven data terug te vinden waren over de ROA uit het verleden. Daardoor kon de standaardafwijking van de ROA niet berekend worden en bijgevolg ook de Z-score niet.

Zoals eerder reeds aangegeven is de vergelijking van Z-scores maar echt relevant indien deze geïnterpreteerd worden in functie van een aantal tresholds. In deze analyse worden de meest strenge criteria gehanteerd:

$Z < 0$  = zeer grote kans op faillissement

$0 \leq Z \leq 1.8$  = grote kans op faillissement

$1.9 \leq Z \leq 3$  = grijze zone

$Z > 3$  = geen faillissement

Onderstaande tabellen 8 en 9 geven de resultaten van de frequentieverdeling in functie van deze classificatie voor de verschillende scenario's. Hierbij worden de scenario's zonder en met overheadtoerekening apart gegroepeerd.

**Tabel 7** overzicht van de falingskansen voor de scenario's zonder overhead

	zeer grote kans op faillissement	grote kans op faillissement	grijze zone	geen faillissement
pré	5,69	8,13	6,50	79,67
3 cent	6,50	8,94	7,32	77,24
5 cent	7,32	10,57	5,69	76,42
10 cent	9,76	8,94	6,50	74,80
12 cent	9,76	9,81	6,02	74,41
15 cent	9,76	10,57	5,69	73,98
Maut1	10	10	6,4	73,6

**Tabel 8** overzicht van de falingskansen met overhead

	zeer grote kans op faillissement	grote kans op faillissement	grijze zone	geen faillissement
pré	5,69	8,13	6,50	79,67
3 cent	7,32	10,57	5,69	76,42
5 cent	8,94	9,76	5,69	75,61
10 cent	9,76	9,76	5,69	74,80
12 cent	9,76	10,57	5,69	73,98
15 cent	10,57	9,76	6,50	73,17
Maut1	10	10,9	6,4	72,7

Zonder rekeningrijden situeert 86.2% van de bedrijven zich in de veilige zone; na invoering van het 3 cent scenario zonder overhead (met overhead) is dit nog steeds het geval voor 84.6%(82.1%)

van de respondenten. Ingeval het Maut1 scenario wordt geïmplementeerd noteren we een daling tot 80% (79.1%).

De groep bedrijven met een zeer grote kans op faillissement stijgt ten opzichte van het basisscenario van 5.7% tot maximum 9.8% voor wat de vlakke tariefscenario's betreft zonder overhead. Indien rekening gehouden wordt met de overhead dan noteren we een toename van 5.7% naar 10.6%. De resultaten van de resp. Mautsimulaties verschillen nauwelijks, voor wat de ergste risicocategorie betreft.

Om aan te geven wat dergelijke verschuivingen tussen de categorieën van de Z-scores in realiteit impliceren werden de verschuivingen tussen de klassen in detail geanalyseerd voor de 135 ondernemingen. Ingeval van een invoering van een 3 cent scenario verergert de Z-score van 1 bedrijf van de 123 in de analyse dermate dat het van de groep "grote kans op faillissement" naar de groep "zeer grote kans op faillissement" verschuift. 2 bedrijven uit de groep "geen faillissement" verschuiven naar de groep "grote kans op faillissement"; 1 bedrijf uit de groep "geen faillissement" komt in de grijze zone terecht. Dergelijke patronen vinden we tevens terug voor de duurdere scenario's.

Voor de berekende Maut1-tariefstructuur is er sprake van 1 bedrijf op 110 dat verschuift van de groep "geen risico (Z-score groter of gelijk aan 1.9) naar de riskantere klassen van de indeling. Op basis van deze resultaten concluderen we dat de onderzochte scenario's wel hun stempel op de rentabiliteit zullen drukken, maar geen grote verschuivingen in de aanbodzijde van de markt zullen teweeg brengen voor wat de onderzochte bedrijven betreft.

#### **4.2. Resultaten van de simulatiereeks B**

Zoals supra toegelicht is het verschil tussen deze simulaties en diegene uit reeks B terug te brengen tot een wijziging in de gehanteerde afwentelingspercentages. Voor 11 van de 135 cases was het afwentelingspercentage niet meegedeeld in de enquête. In dit scenario wordt voor deze bedrijven een gemiddelde doorrekeningscoëfficiënt van 90.71% aangenomen. Het effect van deze wijziging is weergegeven in onderstaande tabellen.

- De effecten van de verschillende tariefscenario's op de ROA

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschuivingen van de rentabiliteitsmaatstaf ROA. Deze zijn erg vergelijkbaar met deze in de simulaties scenario A. De ROA voor de onderzochte tarieven zijn ietwat gunstiger in scenario B, wat logisch is, gezien het feit dat in deze berekeningen voor 11 op de 135 bedrijven er wel afwenteling werd ingecalculleerd. Ook hier zijn de verschillen in ROA tussen elk van de tariefscenario's en het basisscenario statistisch significant.



**Tabel 9** overzicht van de simulatieresultaten inzake ROA (n=133)

	Minimum	Maximum	Gemiddelde	st.afwijking
ROA ZONDER REKENINGRIJDEN	-1,68	1,22	,15	,30
ROA REKENINGRIJDEN 3 CENT	-1,73	1,18	,12	,33
ROA REKENINGRIJDEN 5 CENT	-2,29	1,15	,11	,37
ROA REKENINGRIJDEN 3 CENT + OH	-2,54	1,14	,11	,38
ROA REKENINGRIJDEN 5 CENT + OH	-3,40	1,11	,09	,43
ROA LKW MAUT	-1,92	,84	,09	,33
ROA LKW MAUT + OH	-1,95	,81	,08	,33
ROA REKENINGRIJDEN 10 CENT	-4,43	1,08	,08	,50
ROA REKENINGRIJDEN 12 CENT	-5,29	1,05	,06	,56
ROA REKENINGRIJDEN 10 CENT + OH	-5,54	1,05	,06	,58
ROA REKENINGRIJDEN 12 CENT + OH	-6,40	1,02	,04	,65
ROA REKENINGRIJDEN 15 CENT	-6,57	1,01	,04	,66
ROA REKENINGRIJDEN 15 CENT + OH	-7,69	,98	,02	,75

Deze conclusies zijn tevens geldig voor wat betreft de vergelijking van de Z-scores in simulatiereeksen A en B. Ook hier is de verandering tussen de scenario's sterk identiek en blijven de verhoudingen tussen de verschillende tariefscenario's behouden (zie tabellen 11,12,13).

**Tabel 10** overzicht van de simulatieresultaten inzake de Z-score (n=123)

	Minimum	Maximum	Gemiddelde	st.afwijking
Z SCORE ZONDER REKENINGRIJDEN	-3,08	163,85	10,6748	16,77638
Z SCORE REKENINGRIJDEN 3 CENT	-3,08	140,91	10,3518	15,39600
Z SCORE REKENINGRIJDEN 5 CENT	-3,08	44,80	9,0566	9,46157
Z SCORE REKENINGRIJDEN 3 CENT + OH	-3,08	44,55	8,9535	9,36316
Z SCORE REKENINGRIJDEN 5 CENT + OH	-3,08	44,00	8,6903	9,08136
Z SCORE REKENINGRIJDEN 10 CENT	-3,08	46,18	8,4438	8,80749
Z SCORE REKENINGRIJDEN 12 CENT	-3,08	47,67	8,2762	8,67992
Z SCORE REKENINGRIJDEN 10 CENT + OH	-3,08	48,04	8,2308	8,65442
Z SCORE REKENINGRIJDEN 12 CENT + OH	-3,08	48,94	8,0938	8,59335
Z SCORE REKENINGRIJDEN 15 CENT	-3,08	49,06	8,0688	8,58356
Z SCORE REKENINGRIJDEN 15 CENT + OH	-3,08	49,21	7,9171	8,51705
Z SCORE REKENINGRIJDEN MAUT	-3,08	46,32	8,0659	8,46007
Z SCORE REKENINGRIJDEN MAUT + OH	-3,08	43,94	7,9094	8,44954

**Tabel 11** overzicht van de simulatieresultaten inzake de falingskans (zonder OH) (n=133)

	zeer grote kans op faillissement	grote kans op faillissement	grijze zone	geen faillissement
pré	5,69	8,13	6,50	79,67
3 cent	6,50	8,94	7,32	77,24
5 cent	7,32	10,57	5,69	76,42
10 cent	9,76	8,94	5,69	75,61
12 cent	9,76	8,94	5,69	75,61
15 cent	9,76	9,76	5,69	74,80
maut1	10,81	9,01	5,41	74,77

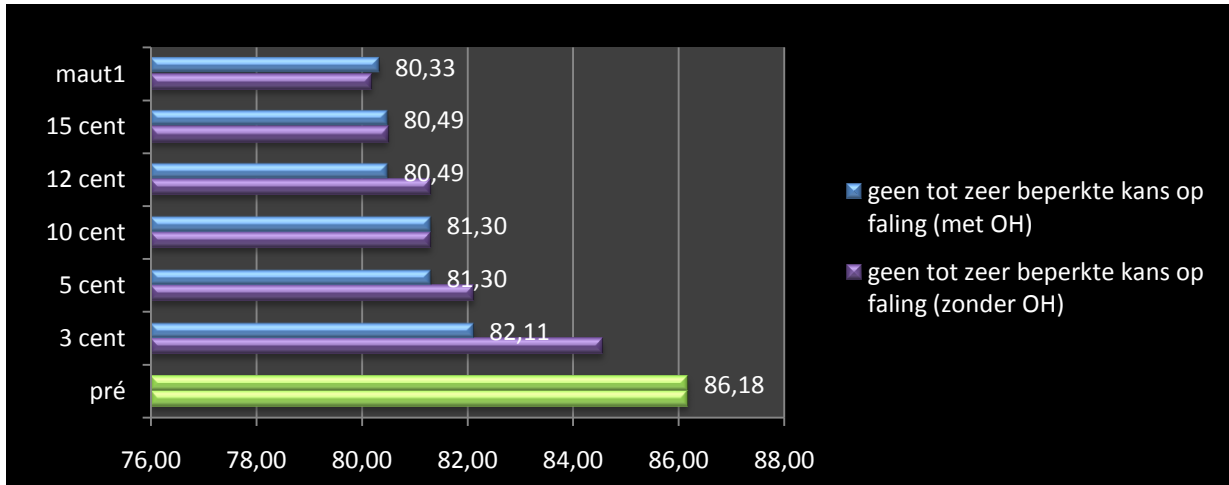
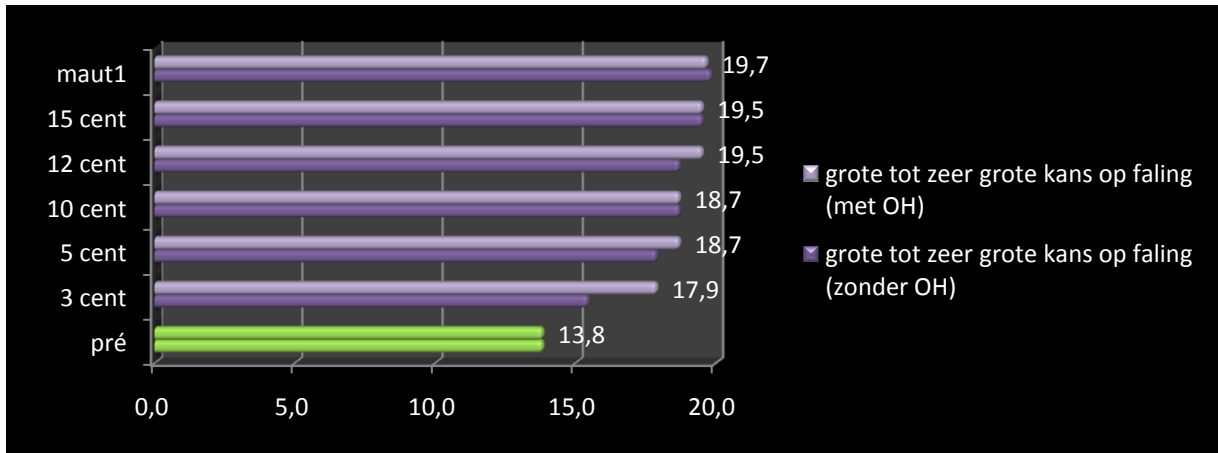
**Tabel 12** overzicht van de simulatieresultaten inzake de falingskans (met overhead) (n=133)

	zeer grote kans op faillissement	grote kans op faillissement	grijze zone	geen faillissement
pré	5,69	8,13	6,50	79,67
3 cent	7,32	10,57	5,69	76,42
5 cent	8,94	9,76	4,88	76,42
10 cent	9,76	8,94	5,69	75,61
12 cent	9,76	9,76	5,69	74,80
15 cent	10,57	8,94	6,50	73,98
maut1	9,02	10,66	5,74	74,59

In onderstaande grafieken werden voor de simulaties met en zonder overhead telkens 2 groepen samengenomen: deze met een zeer grote kans en deze met een grote kans op faillissement versus deze in de grijze zone en deze zonder risico. Dit geeft een goed beeld van de verschuivingen.

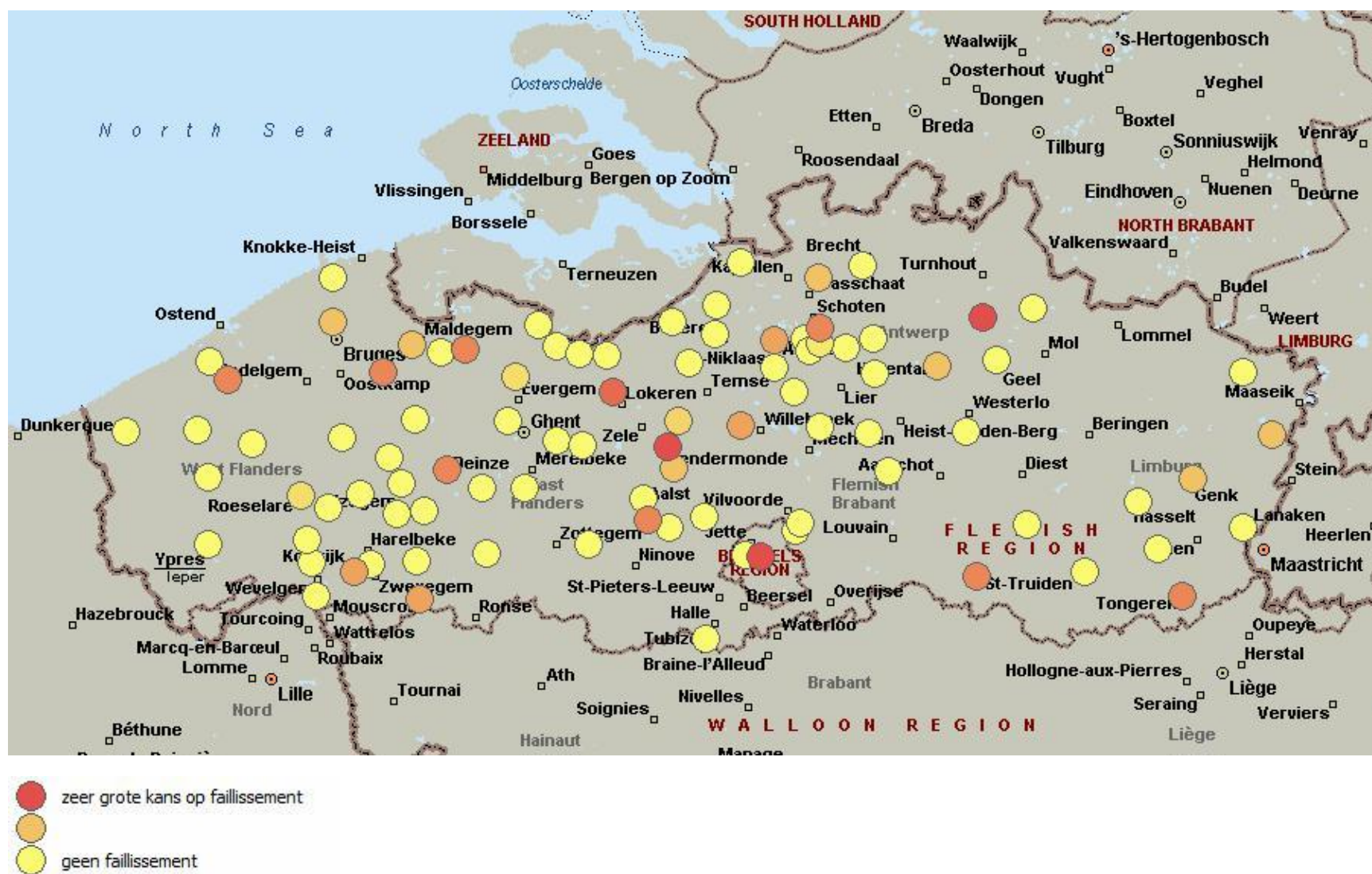
Zonder rekeningrijden loopt ongeveer 14% van de steekproef een grote tot zeer grote kans op falingskans. Afhankelijk van het beschouwde scenario verhoogt deze kans. De verschillen tussen de scenario's zijn echter niet erg sterk. Voor 5c en 10c scenario's tellen we resp. 18,7% ondernemingen in een risicopositie; de 12c, 15c en het mauts scenario leiden tot een gelijkaardig resultaat, met name ca. 19,5%.

**Figuur 8** overzicht van het % voor en na rekeningrijden

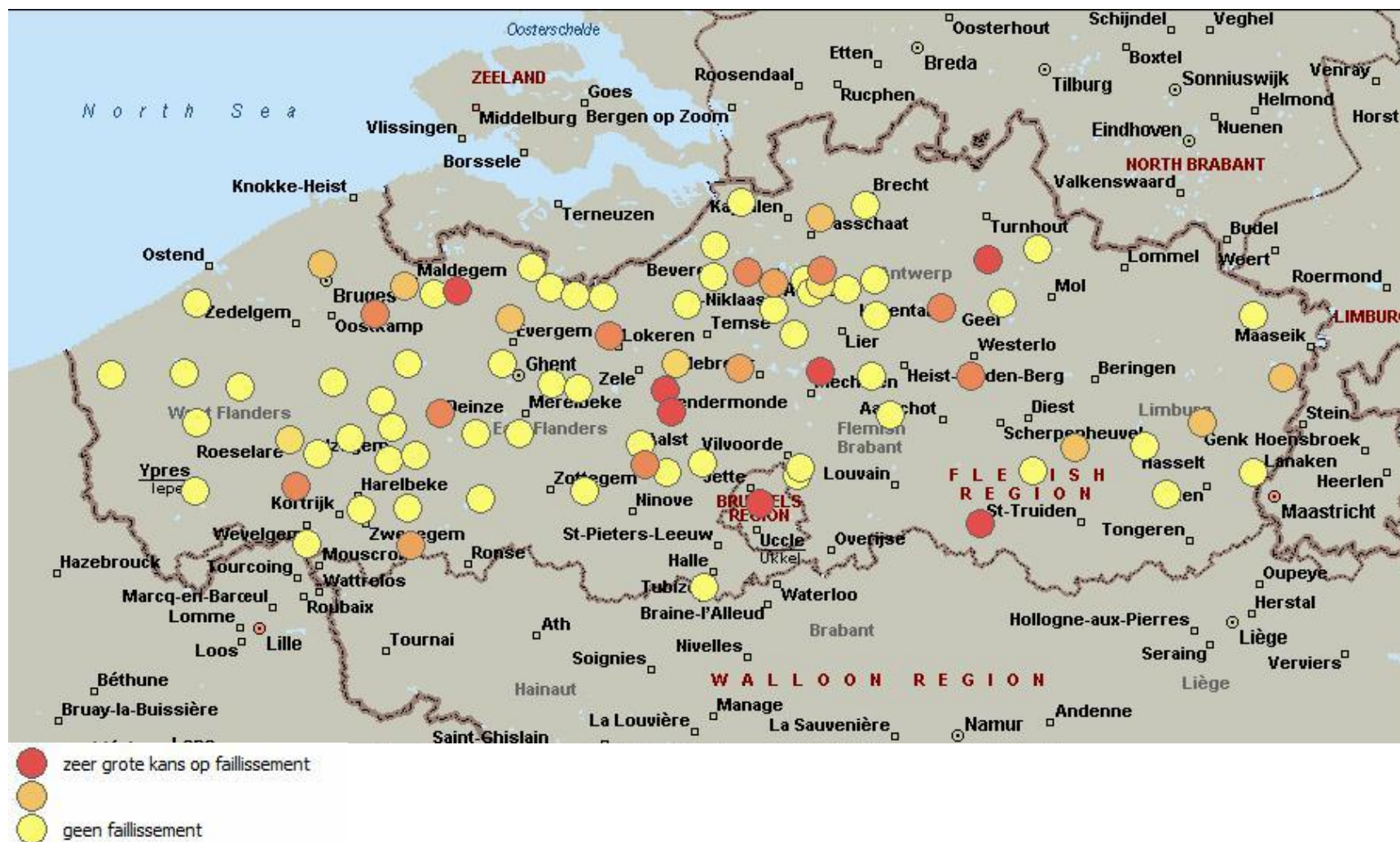


Figuren 9 en 10 geven een beeld van de gemiddelde faillissementskans per Vlaamse gemeente, waar respondenten gevestigd zijn. Figuur 9 heeft betrekking op de vlaktaks van 3 cent; figuur 10 illustreert de toestand ingeval van de invoering van het meest doorwegende scenario, met name de Maut1.

Figuur 9 overzicht van de Z-scores na invoering rekeningrijden (3 cent scenario)



Figuur 10 overzicht van de Z-scores na invoering rekeningrijden (Maut1 scenario)



## Bibliografie

De Borger, B., Proost, S., Van Dender, K. (2005). Congestion and tax competition on a parallel network, *European Economic Review*, 49( 8):2013-2040.

Cebreiro-Gomez,A. (2006). Do environmental taxes reduce sectoral competitiveness? Some theoretical and ex-post case studies, *Documentatieblad*,66(2):61-82.

Demailly, F. & Quirion, P. (2005). The competitiveness impact of CO<sub>2</sub> emissions reduction in the cement industry, Parijs, OESO, COM/ENV/EPOCCTPA/CFA(2004)68/FINAL.

Doll,C. & Schaffer,A. (2007). Economic impact of the introduction of the German HGV toll system, *Transport policy*, 14:49-58.

Gustafsson, I. , Cardebring, P.W., Fiedler, R. (2007). Road user charging for heavy goods vehicles – overview of regional impact, East-West Transport Corridor report, Zweden.

Ivanova, O.,Vold, H. & Jean-Jansen,V. (2003). A SCGE approach to forecasting interurban transport flows in Norway,paper presented at the conference “National and international freight transport models”, Elsinore, Denemarken, September 2003.

Kveiborg,O. (2005). A comparison of economic impacts from the pricing schemes on heavy vehicles in transport, paper presented at the 15<sup>th</sup> International Input-Output Conference in Beijing, China,27 juni-1 juli 2005.

Mahendra, A. (2008). Institutional perspectives on road pricing:essays on implementation, response and adaption,PhD MIT, September 2008.

McKinnon,A.C.(2006). A review of European truck tolling schemes and assessment of their possible impact on logistics systems,*International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*, 1469-848X, Volume 9, Issue 3, 2006, Pages 191 – 205

NBB (2008). Ondernemingsdossier. Beknopte handleiding, Oktober 2008.

OESO (2006). The political economy of environmentally related taxes,Parijs, OESO,199 p.

Van der Vlist,A.J., Verhoef,J.T. & Rietveld,P. (1998). De mobiliteitseffecten van congestieheffingen en rekening rijden in de praktijk. Een literatuuroverzicht. Research memorandum 1998-52, Vrije Universiteit Amsterdam.

Varma,A. (2003). UK's climate change levy: cost effectiveness, competitiveness and environmental impacts, *Energy Policy*,31(1):51-61.

Vonk Noordegraaf, D.M., & van de Riet, OAWT (2007). The impact of road pricing on shippers and freight carriers: the distribution of costs and benefits. In European Transport Conference (Ed.), European Transport Conference 2007 (pp. 1-18). Noordwijkerhout: Association for European Transport and contributors.

Vonk Noordegraaf, DM (2008). De impact van de kilometerprijs op het goederenwegvervoer. *TBM Quarterly*, pp. 6-6.

Whitehead, T. (2002). Road user charging and business performance: identifying the processes of economic change, *Transport policy*, 9:221-240.



Het onderzoek “bedrijfseconomische effecten van rekeningrijden voor vrachtwagens” van het **steunpunt fiscaliteit en begroting** werd uitgevoerd aan de Hogeschool Gent door dr. Carine Smolders en Elke Van Dorpe. In dit rapport wordt verslag gedaan over de resultaten van de simulaties van de effecten van 24 tariefscenario’s op de rentabiliteit en op de falingskans van 135 transportbedrijven. Het onderzoek licht de verschuivingen in de rentabiliteit, gemeten via de ROA toe tengevolge de invoering van een kilometerheffing van resp. 3/5/10/12/15 cent en een gedifferentieerde heffing op basis van de euronorm van het vrachtwagenpark. Aparte scenario’s worden berekend om de overhead die gepaard gaat met de invoering van rekeningrijden in aanmerking te nemen. Tevens werd gedifferentieerd voor verschillende % van doorrekening van de kosten. De simulaties geven ook een beeld van de verschuivingen in de Altman-Z-scores die een predictor zijn van de falingskans van een onderneming.