



Uitrol van een systeem van wegenheffing

OIWP6: Financiële haalbaarheid

Departement Mobiliteit en Openbare Werken

MOTIVITY

Finale versie

Datum: 8 november 2019

1	Management samenvatting	6
2	Inleiding	8
3	Raming van de verwachte inkomsten	11
4	Raming van de verwachte kosten.....	16
4.1	Registratie en inning – primair systeem.....	17
4.1.1	OBU kosten.....	18
4.1.2	Smartphone applicatie	18
4.1.3	IT infrastructuur.....	19
4.1.4	Customer service	20
4.1.5	Payment processing	21
4.1.6	Overheads	21
4.2	Registratie en inning – secundair systeem.....	21
4.2.1	Ticketing	21
4.2.2	IT infrastructuur.....	22
4.2.3	Customer service	23
4.2.4	Payment processing	23
4.2.5	Overheads	23
4.3	Handhavingsapparatuur.....	23
4.3.1	Handhavingsapparatuur	23
4.3.2	Overhead en personeel	24
4.4	Handhaving (VlaBel)	24
4.4.1	Administratieve handhaving	25
4.4.2	Mobiele handhaving.....	25
4.4.3	IT systemen.....	25
4.4.4	Overhead	25
5	Overige kosten/inkomsten	26
5.1	Aanbestedingskosten	26
5.2	Informatie en signalisatie.....	26
5.3	Coördinerende Instantie	26
5.4	Uitgespaarde kosten	27
5.5	Gederfde inkomsten.....	27
5.5.1	Technologische onbeschikbaarheid	27
5.5.2	(On)opzettelijke fout, zwartrijden en fraude	27
5.5.3	Afronding gereden kilometers	28
5.6	Handhaving inkomsten.....	28
5.7	BTW	28
6	Systeemkost.....	30
6.1	Systeemkost per scenario	30

6.2	Componenten systeemkost.....	31
6.3	Robuustheid systeemkost	32
6.3.1	Geselecteerde parameters.....	32
6.3.2	Sensitiviteitsanalyses.....	33
6.3.3	Specifieke scenario's	34
6.3.4	Monte Carlo.....	35
6.3.5	Bespreking van de impact van de geselecteerde parameters	36
7	Netto resultaat	39
7.1	Bruto inkomsten en netto saldo.....	39
7.2	Bruto inkomsten en netto saldo per scenario.....	40
7.3	Inschatting ruimere budgettaire impact	41

Oplijsting figuren, tabellen en grafieken

FIGUUR 1:	OVERZICHT VAN HET BASISMARKTMODEL VOOR DE WEGENHEFFING	8
TABEL 2:	OVERZICHT VAN DE TARIEFSCENARIO'S	13
TABEL 3:	OVERZICHT VAN DE VERKEERSMODELLEN RESULTATEN	14
TABEL 4:	ASSUMPTIES WACC PER ENTITEIT	16
TABEL 5:	PERSONEELSKOSTEN	17
TABEL 6:	ASSUMPTIES ZWARTRIJDEN EN FRAUDE.....	27
TABEL 7:	ASSUMPTIES HANDHAVING INKOMSTEN	28
GRAFIEK 8:	VERSCHILLEN IN SYSTEEMKOST (INCL. BTW) PER SCENARIO.....	30
GRAFIEK 9:	SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN DE SYSTEEMKOST PER TYPE EN PER ACTIVITEIT (SCENARIO TREMOVE - 4A_KS)	31
TABEL 10:	HEATMAP VAN DE SYSTEEMKOST INCL. BTW PER COMPONENT (SCENARIO TREMOVE - 4A_KS, MILJOEN EURO)	31
TABEL 11:	GESELECTEERDE PARAMETERS.....	32
TABEL 12:	DEPENDENTIES INPUT PARAMETERS OP SYSTEEMKOSTCOMPONENTEN	33
TABEL 13:	OUTPUT SENSIVITEITSANALYSE SCENARIO TREMOVE 4A_KS (CIJFERMATIG).....	33
GRAFIEK 14:	OUTPUT SENSIVITEITSANALYSE SCENARIO TREMOVE 4A_KS (GRAFISCH)	34
GRAFIEK 15:	SYSTEEMKOST BIJ DOORREKENING VAN ENKELE SPECIFIEKE SCENARIO'S (OP BASIS VAN TREMOVE 4A_KS)	34
GRAFIEK 16:	MONTE CARLO ANALYSE: HISTOGRAM 10.000 SIMULATIES (SCENARIO TREMOVE 4A_KS).....	36
TABEL 17:	VAN BRUTO INKOMSTEN NAAR NETTO SALDO VÓÓR FLANKEREND BELEID (SCENARIO TREMOVE 4A_KS)	39
GRAFIEK 18:	VERSCHILLEN BRUTO INKOMSTEN EN NETTO SALDO PER SCENARIO	41
TABEL 19:	RUIEMERE BUDGETAIRE IMPACT (MILJOEN EURO).....	41

Inleiding en context

Dit deelrapport maakt deel uit van de studie “Bestek nr. AB/2017/13 UITROL VAN EEN SYSTEEM VAN WEGENHEFFING”, met name “Werkpakket (WP) 6 – Financiële haalbaarheid”. De doelstelling van WP6 betreft het onderzoeken van de financiële haalbaarheid van het systeem voor wegenheffing.

1 Management samenvatting

In dit werkpakket wordt een inzicht gegeven in de inkomsten en kosten die verbonden zijn aan het systeem van wegehelling. Daartoe werd een financieel kosten- en batenmodel gebouwd waarvan de opbouw, assumpties, resultaten en belangrijkste inzichten in deze nota worden beschreven.

Aan inkomstzijde hernemen we daartoe de resultaten uit de verkeersmodellen en daarin doorgerekende scenario's die uitgebreid in WP4 werden beschreven. De berekening van de totale tolinkomsten kan immers enkel middels verkeersmodellen worden bepaald. Wijzigingen in de aannames (bv andere tarieven of tariefdifferentiatie) dienen opnieuw via verkeersmodellen te worden doorgerekend, vermits een wijziging een invloed zal hebben op het gedrag van de weggebruikers. Enkel in zogenaamde budgetneutrale scenario's blijft het totale niveau aan inkomsten nagenoeg gelijk, aangezien de gederfde inkomsten uit verkeersbelastingen en de te compenseren systeemkosten zowat gelijk blijven.

De inschatting van de totale systeemkosten is omwille van diverse redenen niet evident. De belangrijkste redenen zijn als volgt:

- Nergens ter wereld bestaat een systeem van GNSS-gebaseerde wegehelling op deze schaal. Voor cruciale systeemcomponenten bestaan op deze schaal geen benchmark gegevens;
- Het aantal gebruikers op zichzelf, maar vooral ook hun technologiekeuze (kiest een gebruiker voor een app, hardware registratie-eenheid, secundair systeem?) is onzeker, en zal ondermeer afhankelijk zijn van de kwaliteit, gebruiksgemak, aanvullende mogelijkheden en kostprijs van de oplossingen die door de markt worden aangeboden;
- De kostprijzen aangeboden door private spelers (incl. de financieringskosten) zullen sterk afhankelijk zijn van de risico-allocaatie tussen partijen. In WP3 werden een reeks aanbevelingen geformuleerd om de risico's op een evenwichtige manier te alloceren, met als oogmerk om ongewenste risicobeprijzing te vermijden;
- Zoals beschreven in WP3 beogen we een open marktmodel, waarin een potentieel brede groep van dienstaanbieders actief kunnen zijn. De Europese EETS-richtlijn verplicht zelfs tot het openstellen van het systeem voor zogenaamde (E)ETS-aanbieders. Ook dit zal van invloed zijn op de totale kostprijs van het systeem. De EETS-richtlijn schrijft immers ook voor dat de EETS-aanbieders een 'faire' vergoeding moeten ontvangen vanwege de tolheffende overheid, wat zal leiden tot een zekere duplicatie van kosten. De mate waarin is onmogelijk met enige precisie te voorspellen: kleinere dienstaanbieders zijn omwille van een beperktere schaal mogelijk minder kostenefficiënt; de mate waarin elke dienstaanbieder dezelfde (investerings)kosten dient te maken is afhankelijk van de wijze waarop de markt zich organiseert (dienstaanbieders zouden bv beroep kunnen doen op eenzelfde gespecialiseerde onderaannemer voor onderdelen van het systeem, ...). De in het kader van dit onderzoek uitgevoerde marktconsultatie gaf weinig inzichten, met name omdat de daadwerkelijke realisatie en aanbesteding van het systeem nog niet voor vandaag of morgen is, en potentiële dienstaanbieders de kat uit de boom kijken of mogelijk zelf de opportuniteit nog niet hebben geïdentificeerd. Een doorgedreven marktconsultatie en proactieve marktbenadering, wanneer het systeem daadwerkelijk zou worden gerealiseerd, zal helpen om de noodgedwongen ruwe inschattingen van vandaag te verfijnen.

Om met deze fundamentele onzekerheden om te gaan, hanteren we analysetechnieken zoals sensitiviteitsanalyses op individuele parameters en een monte-carlo analyse om inzichtelijk te maken binnen welke range we de totale systeemkosten zouden verwachten. Deze range is, gelet op de onzekerheids-

graad, behoorlijk ruim (375 miljoen tot 525 miljoen). In de verkeersmodellen werd een totale systeemkosten gehanteerd van 480 miljoen euro. Deze waarde ligt enigszins conservatief binnen deze range (71% van de simulaties in de monte-carlo analyse liggen lager dan 480 miljoen).

Deze nota, en het onderliggende rekenmodel, is in deze fase dan ook niet bedoeld om een precieze inschatting van de systeemkosten of van een individuele dienst aanbieder te maken, noch om fijnmazige wijzigingen in assumpties (bv varianten in het marktmodel) in precieze kwantitatieve termen door te rekenen.

De belangrijkste aanwending van het model is om inzichtelijk te maken welke systeemcomponenten de meeste invloed hebben op de totale systeemkosten, zodat daarop bij de toekomstige uitwerking van een systeem van wegeheffing kan worden ingezet door beheersmaatregelen uit te werken die de onzekerheidsgraad en dus ook het totale kostenplaatje verlaagt.

Op heden identificeren we de kosten verbonden aan een hardware OBU en de kosten inzake gebruikersondersteuning als de componenten met de grootste impact op de totale systeemkosten. Beide zijn uiteraard in eerste instantie een functie van het bijzonder omvangrijke aantal gebruikers.

Zoals gesteld is het moeilijk in te schatten hoeveel gebruikers zullen kiezen voor een bepaalde technologie (app, OBU, secundair systeem). Dit zal afhangen van gebruiksgemak, kwaliteit van alternatieven, ... Maar ook het financiële kostenplaatje zal een rol spelen. Met het oog op draagvlak lijkt het niet aan te bevelen om gebruikers te laten betalen voor een instrument om te voldoen aan een belastingplicht. Indien echter een kwaliteitsvolle smartphone-app kosteloos ter beschikking kan worden gesteld van de gebruiker, zou kunnen overwogen worden om een gebruiker, die alsnog een OBU wenst, daarvoor een financiële bijdrage te laten betalen, zodat een incentive wordt ingebouwd om zoveel mogelijk gebruikers naar een smartphone oplossing te bewegen.

Wat de kosten van gebruikersondersteuning betreft, dient ingezet te worden op kwaliteitsvolle algemene informatieverstrekking. Individuele klantenondersteuning zal evenwel steeds noodzakelijk blijven, en omwille van het hoge aantal gebruikers lopen de kosten snel op. We verwijzen dan ook naar de beheersmaatregelen geformuleerd in WP3 rond een evenwichtige risicoallocatie met betrekking tot de helpdeskfunctie.

Op hoofdlijnen ziet een budgetneutraal scenario er als volgt uit:

Tolinkomsten - Vlaamse belastingplichtigen	1 632
Tolinkomsten - overige	266
Tolinkomsten - totaal	1 898
Reductie BIV	244
Reductie jaarlijkse verkeersbelasting	1 068
Reductie jaarlijkse verkeersbelasting (opdecimen)	106
Reductie - totaal	1 418
Systeemkosten (incl BTW)	480
Saldo	-

2 Inleiding

Context

In het Regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2014-2019 werd volgende ambitie opgenomen: “onderzoeken of en onder welke voorwaarden op termijn en op budget neutrale wijze een kilometerheffing voor lichte voertuigen kan worden ingevoerd”. Dit resulteerde in de beslissing van de Vlaamse Regering op 14 juli 2017 om een onderzoek op te starten voor een specifiek systeem van wegenheffing voor lichte voertuigen. De drie doelstellingen die de Vlaamse overheid hierbij nastreeft zijn:

- het reduceren van de congestie;
- het toepassen van het principe (“de gebruiker betaalt”);
- het internaliseren van externe kosten (“de vervuiler betaalt”).

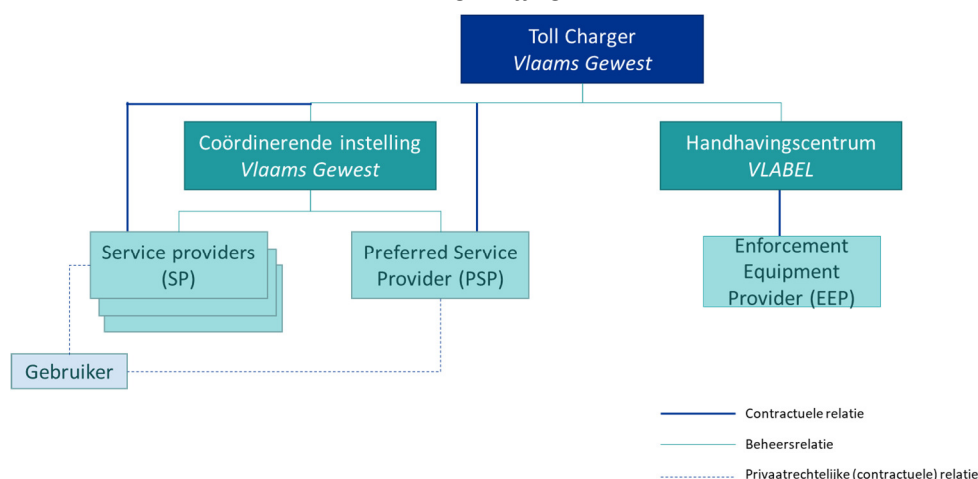
Assumpties

De bevindingen uit fase 1 duiden dat een gebiedsdekkend (het hele Vlaamse wegennet) en afstandsgebonden (gebruiker betaalt per kilometer) systeem van wegenheffing het meest aangewezen systeem is. Hierbij kunnen tarieven gevarieerd worden, afhankelijk van bijvoorbeeld: tijdstip wanneer, locatie waarop (en eventueel rijrichting) en de (milieu)kenmerken van het voertuig waarmee men rijdt. Uit WP7 blijkt de voorkeur om de wegenheffing in te richten als een belasting (i.p.v. een retributie). In het financieel model wordt bijgevolg de assumptie gemaakt dat de wegenheffing zal geïnd worden in de vorm van een belasting.

Technologisch wordt uitgegaan van een model op basis van een GNSS gebaseerde registratie gekoppeld aan handhaving door middel van een ANPR-systeem. Wat betreft de te gebruiken hardware voor registratie wordt verwacht dat deze zal gebeuren door ofwel het plaatsen van een OBU of de installatie van een applicatie op de smartphone van de gebruiker (het “primaire systeem”). Daarnaast zal in een secundair systeem worden voorzien, op basis van aankopen van een (route)ticket, voor de gebruikers die geen gebruik wensen te maken van het primaire systeem.

De analyse in dit document is gebaseerd op het basis marktmodel zoals beschreven in WP3.

Figuur 1: Overzicht van het basismarktmodel voor de wegenheffing



- Één PSP aangevuld met meerdere SP's voor de registratie van gereden kilometers en de klantenrelatie (support, facturatie en inning). Deze rol zal ingevuld worden door private partijen; waarbij

de PSP door middel van aanbesteding zal aangesteld worden, en bijkomende providers toegang tot het systeem krijgen na het succesvol bekomen van de nodige accreditatie.

- Één EEP voor het leveren en onderhouden van de handhavingsapparatuur. Deze rol zal ingevuld worden door een private partij.
- VlaBel voor de handhaving van het wegenheffing systeem. De handhaving zal voornamelijk van administratieve aard zijn (op basis van datamining) aangevuld met controles en intercepties ten velde.
- Een Coördinerende Instantie die ervoor verantwoordelijk is om het systeem van wegenheffing aan overheidszijde te coördineren (naar het beeld van Viapass in het kilometerheffingsysteem voor vrachtwagens).

Bronnen

WP6 bouwt voornamelijk verder op onderzoek verricht in de andere werkpakketten. Voor het gemak van de lezer ambieert deze nota een synthetiserend document te zijn waarin, minstens op hoofdlijnen, de conclusies en aanbevelingen van andere werkpakketten worden geschetst, voor zover relevant.

Voor een volledig begrip van het project is het aangeraden om deze nota samen te lezen samen met:

- WP4 Tarificatie voor de raming van de verwachte inkomsten voor het Vlaamse Gewest o.b.v. de tariefmethodologie, tariefzetting en de gedefinieerde verkeersmodellen;
- WP5 Technologie en WP9 Handhaving voor wat betreft de gebruikte technologieën en de daarmee gepaard gaande uitgaven van de diverse partijen in het marktmodel

De input uit deze en andere werkpakketten werd waar nodig aangevuld met bijkomende kwantitatieve inschattingen. Deze inputs werden verzameld door middel van bevraging van potentiële dienstverleners, experts (marktconsultatie) of betreffen een inschatting “naar best vermogen”.

Deze nota wordt idealiter samen gelezen met het financieel model waarvan het de resultaten beschrijft (ref. 20191108_Wegenheffing_OIWP6_financieel_model_v22.xlsx). Voor de technische beschrijving van het model en de gebruikshandleiding bij het model verwijzen we naar het document 20191108_Wegenheffing_OIWP6_modelhandleiding.pdf.

Objectief en verder gebruik

De doelstelling van WP6 betreft het onderzoeken naar de inkomsten en kosten van het systeem van wegenheffing. Hierbij ligt de focus voornamelijk op de analyse en kwantificering van de systeemkosten nodig om het systeem van wegenheffing op te zetten en operationeel te houden; de inkomsten worden overgenomen uit de berekeningen van de verkeersmodellen in WP4.

Daartoe werd een model gebouwd (in deze nota ook aangeduid met de termen “financieel model” of kortweg “model” en duidelijk te onderscheiden van de verkeersmodellen uit WP4).

Er dient te worden benadrukt dat het financieel model een raming betreft met een belangrijke onzekerheidsmarge, die wordt gecreëerd door meerdere factoren:

- Het totale aantal gebruikers en gereden kilometers is moeilijk precies in te schatten, met name wat occasionele en buitenlandse voertuigen betreft.
- De door de SP gebruikte technologie (app, dure of goedkope RE, ...)
- Onzekerheden inzake het gedrag van de gebruiker: het aandeel van de gebruikers dat zal kiezen voor een relatief dure OBU als registratie-eenheid hangt af van vele factoren (kwaliteit van alternatief in de vorm van een app, functionaliteit van de OBU, gebruiksgemak van een OBU (‘always on’) versus een app, mate waarin de gebruiker zelf (een deel van) de kostprijs van de OBU draagt,...)

In deze studie wordt uitgegaan van 15 miljoen unieke gebruikers, naar schatting bestaande uit 4,5 miljoen OBU gebruikers, 5,25 miljoen app gebruikers en 5,25 miljoen ticket gebruikers (secundair systeem)

- Gebrek aan benchmarkdata voor enkele belangrijke kostenposten (zie verder), vermits er wereldwijd geen vergelijkbare systemen op deze schaal bestaan
- Het aantal en de omvang van de (E)ETS service providers. De Europese EETS-richtlijn verbiedt het creëren van monopolies waarbij alle gebruikers enkel door één PSP worden bediend, en verplicht tot het openstellen van het systeem voor zogenaamde (E)ETS-providers, die daarvoor vanwege de overheid een “faire” vergoeding moeten ontvangen. Dit kan leiden tot een zekere mate van duplicatie van kosten, wat in het model, gezien het onbekende aantal toekomstige (E)ETS-providers, werd opgevangen door een verhogingsfactor op relevante kostenposten.
- ...

Om de mate van onzekerheid in kaart te brengen werd het onderzoek in WP6 aangevuld met allereerste sensitiviteitsanalyses om inzichtelijk te maken binnen welk bereik van mogelijke waarden de totale systeemkost zich kan bevinden.

Een belangrijke aanwending van het financieel model is dan ook het in kaart brengen van die systeemparameters die een grote impact hebben op de totale systeemkost en op basis daarvan beheersmaatregelen uit te werken om onzekerheden hieromtrent weg te werken en kosten te reduceren.

De belangrijkste kostencomponenten in het financieel model zijn:

- **Aantal gebruikers met een (relatief dure) OBU als registratie-eenheid:** zie hierboven. Hieruit volgt dat in een navolgende uitwerking maximaal moet ingezet worden op het beperken van het aantal gebruikers dat een (relatief dure) OBU kiest en het zo nauwkeurig mogelijk inschatten van dat aantal. Als mogelijke beheersmaatregel menen we dat, in zoverre er voor elke gebruiker een gratis en goed functionerend alternatief in de vorm van bijvoorbeeld een smartphone app ter beschikking staat, het wellicht juridisch en ook vanuit draagvlak te onderbouwen is dat de gebruiker (een deel van) de kosten van de OBU op zich zou nemen, wat een belangrijke incentive zou betekenen om eerder voor een app te kiezen. Een andere mogelijke beheersmaatregel bestaat uit een gefaseerde invoer van het systeem, met lagere volumes RE's in een eerste fase, de mogelijkheid om inschattingen bij te sturen tijdens een eventuele gefaseerde uitrol, en (afhankelijk van de spreiding van de fasering in de tijd) gebruik te maken van een groeiend aanbod alternatieven voor een hardware-OBU.
- **Gebruikershelpdesk (aantal klantencontacten per gebruiker):** het bijzonder hoge aantal gebruikers in zowel het primaire als het secundaire systeem, stelt uitzonderlijke eisen aan de capaciteit van de gebruikersondersteuning, en vormt een belangrijk deel van de totale systeemkost. Als beheersmaatregelen zien we ondermeer bijzondere aandacht voor gebruiksvriendelijkheid van het systeem, FAQ's, handleidingen, chatbots, heldere communicatie, ... om de behoefte aan (individuele) klantenondersteuning zoveel mogelijk te beperken. (Ook hier kan een eventuele gefaseerde invoering van het systeem van wegeheffing als mitigerende factor functioneren, door het geringere aantal gebruikers dat bij de opstart met een nieuw systeem zal worden geconfronteerd. .

3 Raming van de verwachte inkomsten

Bronnen

Voor de raming van de inkomsten voor het Vlaamse Gewest maakt het model gebruik van de resultaten uit WP4 Tarificatie. Op basis van de uitgewerkte tariefmethodologie en -zetting en vertrekkende vanuit een referentie situatie worden met behulp van verkeersmodellen (SVM en TREMOVE) verkeersvolumes en tolinkomsten berekend, en dit voor verschillende scenario's.

De mobiliteitseffecten ten gevolge van de invoering van het systeem van wegenheffing op de referentie situatie (uitwijk, model shift, ...) worden in de verkeersmodellen berekend en hun impact op verkeersvolumes en tolinkomsten worden statisch in het financieel model overgenomen. De inkomstenzijde van het financieel model betreft dus vaste inputgegevens die niet wijzigen bij het aanpassen van andere aannames in het financieel model.

Het financieel model an sich bevat dus geen dynamische berekening of herberekening van inkomsten maar laat wel toe om de resultaten van de diverse scenario's te beschouwen.

De voor WP6 relevante output van de verkeersmodellen zijn (i) de totale bruto inkomsten in euro van de heffing (enerzijds ter bepaling van de baten, anderzijds ter bepaling van een aantal systeemkosten die in functie van de inkomsten worden berekend); en (ii) het aantal gereden kilometers op het heffingplichtige netwerk (ter bepaling van een aantal systeemkosten die in functie van de voertuigkilometers worden berekend).

Referentie situatie

De effecten van de wegenheffing worden onderzocht ten opzichte van een referentie situatie. Deze werd bepaald op het jaar 2030 zonder de toepassing wegenheffing voor de lichte voertuigen. Voor de referentie situatie werd er in WP4 voortgebouwd op scenario's die eerder met de SVM werden uitgerekend voor andere doeleinden. De volgende elementen zijn opgenomen in het referentiescenario:

- Een groei van de bevolking met 6,9 % t.o.v. 2013 (o.b.v. prognoses van Statistiek Vlaanderen);
- Een ruimtelijke verdeling conform de principes van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, met het aandeel van goed bereikbare locaties zoals in 2013;
- Een toename van de economische activiteit volgens de prognoses van het Federaal Planbureau
- Een hogere aantrekkelijkheid van de fiets
- De netwerken voor het openbaar vervoer zoals in 2013
- Voor het wegennet de uitvoering van het toekomstpact Antwerpen (met tolheffing), de optimalisatie van de R0, en het wegwerken van de missing links. In Antwerpen worden de volgende tolheffingen opgelegd, zoals in de project-MER scenario's x.x.4 (bv. 1.0.4):

Gedifferentieerde tol beperkte spreiding	Kennedytunnel	Oosterweeltunnel	Liefkenshoektunnel
Personenwagen	€ 3,00	€ 1,50	€ 0,00
Lichte vracht	€ 12,50	€ 9,50	€ 4,50
Zware vracht	€ 16,50	€ 11,50	€ 6,50

Overzicht scenario's

De scenario's worden doorgerekend aan de hand van twee modellen: het TREMOVE model en de Strategische Verkeersmodellen Vlaanderen (SVM versie 4.1.1). Deze verkeersmodellen hebben elk hun eigen kenmerken zoals verder kort besproken (voor een meer gedetailleerde bespreking wordt verwezen naar WP4).

Tabel 2 hieronder geeft een overzicht van de tariefsscenario's die werden uitgerekend. De scenario's onderscheiden zich op vlak budgetneutraliteit, kleine of grote congestiezone, korte of lange spits, inclusief of exclusief infrastructuurkosten.

De meeste scenario's gaan uit van budgetneutraliteit. Dat betekent dat de inkomsten van de wegenheffing net voldoende moeten zijn om de systeemkosten te dekken en om de inkomsten te compenseren die gederfd worden door de minimalisering van de belasting op de inverkeerstelling en de jaarlijkse verkeersbelasting¹. Een **uitzondering hierop vormen de scenario's 1[...]**, waarin de mogelijkheid werd opengelaten dat de inkomsten van de wegenheffing hoger zijn.

In **scenario 3** wordt over de hele dag wordt hetzelfde tarief aangerekend. Er wordt geen hoger tarief opgelegd in de spitsperiode dan tijdens de daluren. Met dit scenario wordt er binnen WP4 nagegaan in welke mate de differentiatie spits/dal van belang is.

De **scenario's 4[...]** werken met een kleine congestiezone. Hiermee wordt binnen WP4 nagegaan hoe doeltreffend een wegenheffing kan zijn indien men voor de congestiezone enkel de zones met de meeste congestie opneemt. Merk op dat deze scenario's er van uit gaan dat er niet enkel in de congestiezone een wegenheffing is, maar ook erbuiten. Voor de varianten 4a wordt een scenario met een korte en lange spits met elkaar vergeleken (4a_KS en 4a_LS). Scenario 4b werd opgenomen binnen WP4 om te onderzoeken wat er gebeurt indien men de budget neutrale wegenheffing zo construeert dat het effect op de congestie maximaal is. Dat houdt in dat er enkel een wegenheffing wordt geheven in de spitsperiode, zowel in als buiten de congestiezone.

De **scenario's 5[...]** zijn gelijkaardig aan de scenario's 4a_KS, 4a_LS en 5b_KS, maar gaan uit van een grote congestiezone. De vergelijking van die twee sets van scenario's liet toe om het effect van de zonedefinitie te onderzoeken in WP4.

¹ In het onderzoek werd tevens de derving van de inkomsten van de gemeentelijke opdecieimen meegenomen en de derving van de inkomsten van de aanvullende verkeersbelasting voor LPG-voertuigen

Tabel 2: Overzicht van de tariefscenario's

	Budget-neutraal?	Congestie-gevoelige zone	Definitie spits	Andere kenmerken	TREMOVE	SVM
1a_KS			Kort	Excl. infrastructuurkosten	X	
1b_KS	Neen	Groot	Kort	Incl. infrastructuurkosten	X	X
1b_LS			Lang	Incl. infrastructuurkosten		X
3	Ja	Groot	nvt	Geen differentiatie spits/dal	X	
4a_KS			Kort		X	X
4a_LS	Ja	Klein	Lang			X
4b_KS			Kort	effect op congestie maximaal	X	
5a_KS			Kort		X	
5b_KS	Ja	Groot	Kort	effect op congestie maximaal	X	

Het TREMOVE model werd ingezet om de tarieven te bepalen voor alle scenario's die werden doorge-rekend. Dat model laat toe om via een iteratieve procedure de tarieven voor de wegehelling te be-palen in een specifiek budgettair kader en gegeven de doelstelling die men wil bereiken. Hierbij lag de focus van het TREMOVE model op de scenario's met een korte spits.

Vervolgens werden vier scenario's doorgerekend met de SVM. Deze omvatten Scenario 1b_KS, 1b_LS, 4a_KS en 4a_LS, waarbij naast korte spits ook varianten worden onderzocht met een lange spits.

De SVM verkeersmodellen rapporteren het aandeel van de Vlamingen (of beter: Vlaamse belasting-plichtigen) in de bruto inkomsten: hun aandeel bedraagt 86%. Deze opsplitsing werd in het financieel model ook toegepast op de resultaten uit de TREMOVE modellen, aangezien het TREMOVE verkeers-model dit onderscheid niet maakt.

De SVM modellen blijken minder geschikt voor de berekening van de inkomsten uit de wegehelling in absolute waarden. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de verschillen tussen SVM en Tremove verwijzen we naar WP4, maar met het oog op de berekening van inkomsten in absolute waarden is een doorslaggevend element de verschillende behandeling van bestelwagens bestemd voor personenvervoer en bestelwagens bestemd voor een vrachtvervoer, en de doorberekening ervan. Voor het verder verloop van dit rapport wordt gebruikt gemaakt van de cijfers zoals gerapporteerd door de TREMOVE modellen.

Bruto inkomsten

De verkeersmodellen geven weer wat voor een bepaalde tariefzetting de maximale ontvangsten zijn (bruto inkomsten). Ze meten de prijselasticiteit van de vraag op het invoeren van wegehelling.

De verkeersmodellen hanteren de assumptie dat alle ritten uitgevoerd worden via een systeem waar-bij de gebruiker betaalt per kilometer. Daarbij maken de verkeersmodellen geen onderscheid naar hoe de registratie gebeurt.

De werkelijke inkomsten zullen waarschijnlijk anders zijn aangezien de gebruiker ook de mogelijkheid zal hebben om een (route)ticket te kopen. Een (route)ticket biedt minder mogelijkheid tot differentia-tie (zo zal een onderscheid tussen verplaatsingen in de spits en het dal niet gemaakt kunnen worden).

Bij gebrek aan differentiatie zal de gebruiker die voor dit systeem kiest het hoogste tarief aangerekend worden, en zal dit onderdeel van het systeem dus meer inkomsten genereren per kilometer.

Aan de andere kant zal een gebruiker die geconfronteerd wordt met hogere kosten zijn gedrag aanpassen, wat de inkomsten dan weer zal doen dalen.

De inkomsten uit de verkeersmodellen gelden dan ook louter als benadering voor de totale inkomsten van het primair (zowel OBU als smartphone app gebruikers) en secundair systeem samen.

Tabel 3 geeft de kenmerken, bruto inkomsten en voertuigkilometers van de verschillende scenario's weer.

Tabel 3: Overzicht van de verkeersmodellen resultaten

Scenario	Inkomsten (mln EUR)	Voertuig kilometers (mln vkm)	Budget neutraal?	Congestie zone?	Definitie spits?	Heffing moment?	Infrastructuurkosten?
TREMOVE - scen1a	2 804	57 662	N	G	K	D+S	Excl
TREMOVE - scen1b	4 624	55 358	N	G	K	D+S	Incl
TREMOVE - scen3	1 897	58 537	J	G	K	D+S	
TREMOVE - scen4a	1 898	58 787	J	K	K	D+S	
TREMOVE - scen4b	1 897	16 098	J	K	K	S	
TREMOVE - scen5a	1 898	58 763	J	G	K	D+S	
TREMOVE - scen5b	1 897	16 059	J	G	K	S	

Netto inkomsten Vlaams Gewest

De inkomsten gerapporteerd door de verkeersmodellen kunnen niet integraal als meerinkomst voor het Vlaams Gewest beschouwd worden daar deze gecompenseerd worden door het reduceren van bestaande verkeersbelastingen. Voorts houden de inkomsten gerapporteerd door de verkeersmodellen geen rekening met bijkomende effecten zoals minder inkomsten ten gevolge van zwartrijden en fraude of inkomsten ten gevolge van boetes uit de handhaving.

Concreet dient voor de berekening van de netto inkomsten voor het Vlaams Gewest de bruto inkomsten aangepast te worden:

- Verminderd met de impact van lagere inkomsten uit de verkeersbelasting, afhankelijk van de mate waarin deze zullen worden afgeschaft, verlaagd of uitgefaseerd:
 - o Voor **JVB: grootorde 1,2 miljard euro per jaar**²
 - o Voor **BIV: grootorde 250 miljoen euro per jaar**
- Verminderd met de impact van gedeerde inkomsten – zie **5.5 Gedeerde inkomsten**;
- Vermeerderd met de inkomsten uit handhaving (inning van boetes) – zie **5.6 Handhaving inkomsten**.

Wat betreft de verkeersbelastingen werd de assumptie gemaakt dat de belastinginkomsten in de referentie situatie 2030 gelijk zijn aan het huidige niveau. Deze assumptie gaat uit van een beperkt gewijzigd aantal totaal voertuigkilometers (+2%) alsook een beperkte wijziging in het gemiddeld aantal

² Dit bedrag omvat ook de gemeentelijke opdecieimen op de verkeersbelastingen en de aanvullende verkeersbelasting voor LPG-voertuigen. Bij het bepalen van de budget neutrale bruto inkomsten werd dus ook met deze belastingen rekening gehouden. De geïnde wegenheffing biedt aldus ruimte om het verlies aan opdecieimen voor de lokale overheden, alsook het wegvallen van de aanvullende verkeersbelasting voor LPG-voertuigen te compenseren.

Het verlies aan opdecieimen wordt geschat op ongeveer 110 miljoen euro. Het verlies in de aanvullende verkeersbelasting voor LPG-voertuigen wordt geschat op 1 à 2 miljoen euro (bij een tarief van 90 tot 210 euro, afhankelijk van het fiscale vermogen en een vloot van ongeveer 10.000 LPG voertuigen – cijfers Statistiek Vlaanderen 2018).

voertuigkilometers per voertuig – waardoor het aantal lichte voertuigen nagenoeg identiek blijft. Wat betreft tariefzetting hanteren we de assumptie dat een vergroening van het wagenpark opgevangen wordt door het aanpassen van de tarieven. Netto zorgt dit voor een ongewijzigde belastinginkomst ten opzichte van vandaag.

4 Raming van de verwachte kosten

Bronnen

Voor het ramen van de verwachte kosten bouwt het verder op de bevindingen en aanbevelingen van andere werkpakketten, in hoofdzaak WP5 en WP9. Deze werden aangevuld met inschattingen bekomen door middel van bevraging van potentiële dienstverleners, experts (marktconsultatie) of betreffen een inschatting op basis van professioneel oordeel. In het financieel model wordt voor elke input gedocumenteerd wat de bron is.

De inschattingen werden opgebouwd naar “best vermogen”. De realiteit kan anders zijn. Er blijven aannames nodig om bepaalde kostencomponenten te ramen. Om die reden werd de analyse aangevuld met sensitiviteitsanalyses waarmee een bereik van de mogelijke systeemkosten kan bepaald worden. De waarden (minima en maxima) van het bereik dat werd ingeschat voor deze parameters kunnen tevens in het model worden teruggevonden.

Soorten kosten

De kosten werden opgesplitst in drie type kosten: investeringskosten (of capital expenditures of “capex”), operationele kosten (of operational expenditures of “opex”) en personeelskosten.

De **investeringskosten** betreffen een grote uitgave bij de opstart van het systeem. Deze kosten worden omgerekend naar een jaarlijkse kost op basis van de annuïteitsmethode. Deze methode spreidt een bedrag over meerdere jaren (gelinkt aan de economische levensduur van de investering) en houdt ook rekening met de financieringskost van de investering (de zogenaamde gewogen gemiddelde kapitaal-kost of weighted average cost of capital of “WACC”). De WACC wordt bepaald door de financieringskost en financieringsstructuur van de vennootschap, en is dus een functie van:

- De verhouding vreemd vermogen versus totaal vermogen (“gearing”). Dit wordt bepaald door het risico profiel van de vennootschap. Hoe hoger het risico, hoe minder vreemd vermogensverschaffers geneigd zullen zijn om financiering ter beschikking te stellen, en dus hoe lager de gearing
- De kost van het eigen vermogen (het rendement op kapitaal) = cost of equity
- De kost van het vreemd vermogen (na belastingen) = cost of debt

Het model houdt rekening met de WACC voor de diverse entiteiten in het marktmodel zoals opgenomen in Tabel 4. Hierbij wordt ingeschat dat EEP zijn inkomsten via een systeem van leasing zal bekomen, terwijl de SP's een business model zullen hebben met meer commercieel risico. Dit zal leiden tot een relatieve lagere gearing en een relatief hogere cost of equity voor de SP's versus de EEP.

Tabel 4: Assumpties WACC per entiteit³

In %	Gearing	Cost of equity	Cost of debt	Tax rate	WACC
Service Providers	70,00%	15,00%	4,00%	25,00%	6,60%
Enforcement Equipment Provider	85,00%	12,00%	4,00%	25,00%	4,35%

De **operationele kosten** betreffen de jaarlijkse wederkerende kosten noodzakelijk voor de correcte uitvoering van de taken.

³ De verschillen tussen de SP's en de PSP in onderstaande cijfers leiden niet tot materiële andere resultaten. Er werd daarom gekozen om dit verschil niet te maken.

De **personeelskosten** worden bepaald op basis van de inschatting van benodigde FTE's (full time equivalents) en op basis van kost per FTE afhankelijk van senioriteit. Het model hanteert:

Tabel 5: Personeelskosten

Jaarlijkse kost per FTE	
Level 1: Top management, C-level	200 000
Level 2: Midden kader	150 000
Level 3: Supervisors/team leaders	100 000
Level 4: Uitvoerend personeel	50 000
Level 5: Buitenlands call center	35 000

Voor de verder in deze nota gebruikte personeelskosten, wordt een mix van hoger vermelde profielen gebruikt. Details over de samenstelling van deze mix zijn terug te vinden in het financieel model.

Aanpak

De verwachte kosten worden gemodelleerd uitgaande van een stabiele werking van het systeem, dat wil zeggen nadat eventuele 'kinderziekten' van het systeem (aanloopp problemen, opstartproblemen...) werden opgelost.

Voor het modelleren van de verwachte kosten van het systeem van wegeheffing werd een "bottom-up" aanpak gehanteerd. Het systeem van wegeheffing werd opgesplitst in de diverse componenten. Voor elk van deze componenten werd een inschatting van de kostprijs gemaakt, waarbij de meest belangrijke componenten (waar relevant) flexibel werden gemaakt, onder andere op basis van gebruikers en voertuigkilometers. Voor de onderbouwing van de gehanteerde bedragen worden in het financieel model bronverwijzingen vermeld.

4.1 Registratie en inning – primair systeem

- Van de totale 15 miljoen geschatte unieke gebruikers is de inschatting uit WP5 dat er 7 miljoen frequente gebruikers zullen zijn en die dus mogelijks zullen opteren voor een OBU (dit kan bv. bestaan uit de 5 miljoen Vlaamse voertuigen en 2 miljoen Waalse/Brusselse/buitenlandse voertuigen – er zijn ongeveer 7 miljoen voertuigen ingeschreven in België). Het aantal OBU gebruikers is echter moeilijk in te schatten en zal afhankelijk zijn van financiële prikkels, risico verdeling... (bijvoorbeeld: zal de gebruiker de OBU moeten aankopen? Zal hij een waarborg moeten plaatsen? Krijgt hij de OBU gratis? Zijn er Value-added Services gekoppeld aan de OBU?...). Daarom hanteren we een raming van 2 tot 7 miljoen OBU gebruikers voor de sensitiviteitsanalyses (zie punt 5.3.2). Ook een scenario zonder OBU's werd doorgerekend (zie punt 5.3.3). In de base case schatten we dat er **4,5 miljoen OBU gebruikers** zijn.
- Van de verdere verdeling van de resterende gebruikers verwachten we dat tussen de 25% en de 75% gebruik maakt van een smartphone applicatie en de rest gebruikt maakt van het secundaire systeem. Ook dit is een brede range, maar vanuit kostprijsperspectief heeft deze split amper impact aangezien beide systemen een nagenoeg vaste kosten basis hebben. In de base case schatten we dat er **5,25 miljoen smartphone applicatie gebruikers** zijn.
- Voor registratie en inning verwachten we een open markt met meerdere aanbieders voor het primair systeem. Naast de PSP verwachten we ook de intrede van meerdere (E)ETS providers die een bestaand klantenbestand wensen te bedienen onder de Vlaamse wegeheffing. Dit wordt in het model ondervangen door relevante kosten op te hogen met een factor die de duplicatie van kosten over meerdere dienstverleners weerspiegelt. Deze factor is afhankelijk van het type kost en wordt hieronder bij iedere kost toegelicht.

4.1.1 OBU kosten

Investeringskosten

- De OBU betreft een registratie-eenheid met zeer specifieke eisen, die op basis van GNSS werkt. Dit is een apart kastje met GNSS en mobiele communicatie. We gaan hier uit van een 'thin client'⁴, wat betekent dat er meer wordt gedaan in de backoffice, en minder in de OBU zelf. Zo zullen bv. de wegenkaarten en bijbehorende mapping in de backoffice zitten, en gaat de OBU alleen de positie doorgeven. Hierdoor zal de OBU goedkoper zijn, maar zal er meer dataverkeer zijn.
- De totale investering in OBU's betreft een variabele kost en is direct gelinkt aan het aantal OBU gebruikers. De geschatte kosten bedragen **€60 per OBU**⁵. De aanschafprijs kan mogelijk anders zijn naarmate het volume aan geproduceerde OBU's wijzigt. Voor de gevoeligheidsanalyse schatten we een bereik van €40 tot €100 per OBU
- We houden rekening met een geschatte gemiddelde OBU levensduur van **5 jaar**.

Operationele kosten

- Voor onderhoud en vervanging van OBU's verwachten we een jaarlijks kost van **2% van de OBU investeringskost**.
- Voor de communicatie tussen OBU en de backoffice IT systemen wordt een datakost geraamd van **1 euro per maand per OBU** (€12 op jaarbasis). Voor de gevoeligheidsanalyse voorzien we een range van €8 tot €20.

4.1.2 Smartphone applicatie

Investeringskosten

- Sinds 2009 heeft zowat elke mobiele telefoon of tablet GNSS mogelijkheden. Het gebruik van mobiele telefoons voor wegenheffing is een beloftevolle ontwikkeling, omdat zo de relatief hoge investeringskosten voor een aparte OBU kunnen vermeden worden: er moet enkel een applicatie geïnstalleerd worden.
- De applicatie moet 'native' gemaakt zijn voor elk van de courante besturingssystemen (minimaal iOS en Android); moet meertalig zijn; met de nodige aandacht geprogrammeerd en getest worden (om zo een efficiënte, correcte en zuinige werking te garanderen – een snel leeglopende batterij is voor elke applicatie een significant obstakel naar mass-adoption).
- De ontwikkelingskost van een applicatie volgens verwachte vereisten wordt geschat op 2 à 5 miljoen euro. In de financiële analyse hanteren we een conservatieve schatting van de applicatie development cost van **10 miljoen euro**. Voor de gevoeligheidsanalyse voorzien we een range van 5 tot 15 miljoen euro. Tevens wordt in het model rekening gehouden met een **factor 2** die de duplicatie van kosten over meerdere dienstverleners weerspiegelt (i.e. meerder aanbieder die een eigen applicatie ontwikkelen).
- Het ontwikkelen van een applicatie is een vaste kost waar de schaal van het project amper impact op zal hebben (maar wel op de benodigde backoffice IT systemen om piekvraag op te vangen).
- De levensduur van de applicatie wordt geschat op **5 jaar**.

⁴ In dit werkpakket werken we met een thin client (daar de markt in die richting evolueert). Het staat de SP echter vrij om zelf een keuze te maken.

⁵ Kost inclusief hardware, software, en distributie maar exclusief IT backoffice (deze laatste worden apart opgenomen onder 4.1.3).

Operationele kosten

- De applicatie moet continu ondersteund, bijgewerkt, getest en geüpdatet worden om in lijn te blijven met iOS- en Android-updates (en fabrikant specifieke Android-builds, bijvoorbeeld Samsung versus Motorola enz. ...) en voor het wegwerken van bugs en veiligheidslekken. We ramen hiervoor een kost van **0,5 miljoen euro per jaar**. Ook hier houden we rekening met een factor van 2 die de duplicatie van kosten over meerdere dienstverleners weerspiegelt.
- Het model voorziet de mogelijkheid om een data kost in te geven. Er wordt echter geen kost voorzien (**0 euro**) op basis van de assumptie dat de dataconsumptie van de applicatie onder het data abonnement van de gebruiker zal vallen⁶.

4.1.3 IT infrastructuur

- Ongeacht de keuze voor OBU of smartphone applicatie of een mix van beide, zal een uitgebreide en betrouwbare IT backend infrastructuur nodig zijn. Gelet op het grote aantal unieke en simultane gebruikers en daaruit resulterende piekvraag, zal schaalbaarheid van deze infrastructuur essentieel zijn.
- Data privacy, security, encryptie, redundancy en disaster recovery & continuity planning dragen bij aan de complexiteit en de kostprijs van het ontwerp en het operationele beheer van de IT infrastructuur.
- Er zal een aangepast performance testing framework moeten worden ontworpen om het schaalvermogen en de werking van het platform te testen.
- Integraties met applicaties van derden moeten worden gemaakt (bijvoorbeeld betalingsplatforms).

Investeringskosten

- Voor de IT infrastructuur (o.a. data center, software applicaties, end-to-end systeem integratie en de set-up van het benodigde data netwerk) voorzien we een geschatte investering van **80 miljoen euro**.
- Deze inschatting is gebaseerd op een IT infrastructuur volledig in eigen beheer. De upfront investering in IT infrastructuur kan gereduceerd worden indien ingezet wordt op cloud toepassingen (ten koste van een hogere operationele kost). Voor de gevoeligheidsanalyse voorzien we een range van 40 tot 100 miljoen euro.
- De levensduur van de IT infrastructuur wordt geschat op **5 jaar**.

Operationele kosten

- De IT infrastructuur zal continue gemanaged, gemonitord en geüpdatet (bv doorvoeren van aanpassingen aan toll-context data, incl. kosten van de controletesten op deze aanpassingen) moeten worden. Hiervoor ramen we een kost van **5 miljoen euro per jaar**.
- Hernieuwen van software licenties wordt geschat op **1,5 miljoen euro per jaar**.

Personeelskosten

- Om het IT systeem te onderhouden zal een IT infrastructure team nodig zijn. Voor een systeem van deze omvang schatten we minstens **17 FTE** nodig te hebben, of een kost van **1 miljoen euro per jaar**.

4.1.4 Customer service

Personeelskosten

- Het zal noodzakelijk zijn om meertalige diensten aan te bieden voor het verlenen van informatie en assistentie aan de (toekomstige) gebruikers, zowel telefonisch als digitaal met betrekking tot het systeem, bekomen en gebruiken van OBU's, defecte OBU's, gebruik van de applicatie, gebruik van de website, vragen inzake facturatie en inning, informatie inzake klantgegevens enz.
- We veronderstellen een simpel, intuïtief en gebruiksvriendelijk systeem (zowel voor OBU's als smartphone applicatie). Voorts veronderstellen we dat door middel van gedetailleerde handleidingen, F.A.Q. 's en chatbots de meeste vragen van gebruikers op efficiënte wijze geadresseerd kunnen worden; wat de belasting van het call center/customer service team zo veel mogelijk zal verlichten.
- We veronderstellen een customer service team van **622 FTE's**. Deze inschatting is gebaseerd op volgende assumpties:
 - Aan de vraagzijde veronderstellen we:
 - Contactnames per gebruiker jaar afhankelijk van het type gebruiker:
 - Smartphone applicatie gebruikers: 1 op de 2 gebruikers neemt 1 contact per jaar;
 - OBU gebruikers: elke gebruiker plaatst 1 contact per jaar;
 - Hierbij maken we geen onderscheid tussen telefonisch/digitaal/sociaal media contact.
 - Voor de gevoeligheidsanalyse testen we de impact van een halvering tot een verdubbeling van het aantal contactnames.
 - Aan aanbodzijde veronderstellen we:
 - Er zijn gemiddeld 5 minuten nodig per klantencontact (d.w.z. 1 medewerker kan 12 contactnames per uur kan afhandelen). Voor de gevoeligheidsanalyse voorzien we een range van 4 tot 7,5 minuten per klanten contact of 15 tot 8 contactnames per uur);
 - Ook hier geen onderscheid tussen telefonisch/digitaal/sociaal media/... contact;
 - 1 call center medewerker werkt 1.030 efficiënte uren per jaar;
 - Er is nood aan een team leader per 17 call center medewerkers;
 - Daarnaast voorzien we nog 11 FTE's (inbegrepen in het aantal van 622 FTE's) voor de contacten met commerciële klanten (fleet owners...). Het betreft hier een commercieel contact en geen ondersteuning inzake de weghenning voor de gebruikers aangebracht door de fleet owners.
- De personeelskost van dit customer service team wordt geschat op **24 miljoen per jaar**. We gaan er van uit dat het gros van dit team outsourcet is naar een lage loon land)
- De capaciteit is berekend als gemiddelde op jaarbasis. De werkelijke personeelsinzet zal fluctueren in functie van dag/nacht en week/weekend. Bij de berekening wordt uitgegaan van een stabiel systeem, dus geen verhoogde personeelsinzet omwille van technische storingen of andere uitzonderlijke problemen.

Opstartkosten

- De assumpties hierboven met betrekking tot contactnames zijn gebaseerd op een systeem op kruissnelheid waarbij de meerderheid van de gebruikers (en minstens de gebruikers van het primaire systeem) vertrouwd zijn met het systeem.
- In de opstart fase van het systeem van weghenning zal er een significante belasting op de customer service dienstverleningen rusten en zal een tijdelijke uitbreiding van het team nodig zijn om de gebruikers wegwijs te maken in het systeem. Deze customer service opstartkosten worden geraamd op **3 keer de jaarlijkse customer service personeelskost**. In het model worden deze kosten

behandeld conform de boekhoudkundige behandeling van opstartkosten en dus als investeringskosten beschouwd en afgeschreven op **5 jaar**.

4.1.5 Payment processing

De operationele kosten met betrekking tot de inning van betalingen worden geschat op **1% van het transactiebedrag**. Deze inningskosten bestaan uit de vergoeding te betalen aan betaalproviders (iDEAL, PayPal, MasterCard, Visa, Maestro, Bancontact, SOFORT, ...) en tankkaartbedrijven en andere bankkosten.

Het is moeilijk in te schatten wat een realistische kost zal zijn, daar vergoedingen afhankelijk zijn van het type betaling, omdat de betalingsverkeer sector in volle ontwikkeling is met grote technologische verandering (cryptomunten, facebook Libra, andere fintech...). Ook zal niet iedereen betalen met een methode waaraan een kostprijs is verbonden (bijvoorbeeld een overschrijving is kosteloos). Om deze onzekerheid op te vangen voorzien we voor de gevoeligheidsanalyse een range van 0,75% tot 1,25% van het transactiebedrag.

4.1.6 Overheads

- Continue marketing en imago campagnes worden geraamd op **1 miljoen euro per jaar**. Daarnaast voorzien we nog een personeelskost van **0,4 miljoen euro** per jaar voor **6 FTE's**. Tijdens de opstartfase schatten we een marketing budget van **4 miljoen euro**.
- Daarbovenop wordt in het model rekening gehouden met een **factor 2** die de duplicatie van de marketing kosten over meerdere dienstverleners weerspiegelt.
- Voor het in goede banen leiden van al bovenvermelde processen voorzien we een management team alsook een uitgebreide finance functie. Samen een geschatte jaarlijkse kost van **1,7 miljoen euro** voor **25 FTE's**.
- Tenslotte wordt voorzien in een huisvestingskost van **2 miljoen euro** per jaar.

4.2 Registratie en inning – secundair systeem

- Naast een primair systeem (bestaande uit kilometerregistratie op basis van GNSS technologie via ofwel een OBU ofwel een smartphone applicatie) wordt er ook voorzien in een secundair systeem. Het secundair systeem functioneert daarbij als terugvalstelsel voor gebruikers die een probleem ervaren met het primair systeem of die om eender welke reden niet willen gebruik maken van een kilometerheffing in het primair systeem. Het secundaire systeem zal de gebruiker toelaten (route)tickets te kopen. In de base schatten we dat er 5,25 miljoen secundair systeem gebruikers zijn.
- Het secundair systeem wordt aanbesteed, er wordt slechts 1 aanbieder voorzien. Dit systeem kan ook uitgebaat worden door de overheid. Op deze laatste mogelijkheid wordt ingegaan onder punt 5.3.3.

4.2.1 Ticketing

Gebruikers van het secundaire systeem zijn verplicht om zelf een handmatige aangifte te doen voor hun weggebruik. De voertuigkenmerken worden ingevoerd in een systeem samen met de bijbehorende betaling, en route en/of geldigheidsperiode. Gebruikers kunnen hun (route)ticket bekomen via een fysiek servicepunt, via een website of eventueel via een smartphone applicatie.

Investeringskosten

- De ontwikkeling van een website als aanmeldings- en betalingsportaal onder het secundaire systeem wordt conservatief geschat op **10 miljoen euro**.
- Om iedereen in de mogelijkheid te stellen ritten te kunnen aanmelden wordt ook voorzien in een netwerk van servicepunten. Deze kunnen de vorm aannemen van een kiosk, automaat of terminal en zullen te vinden zijn op publieke plaatsen (tankstation, dagbladhandel...). Verspreid over het Vlaamse grondgebied schatten we **1.964 servicepunten**, ofwel drie punten per 100km betolde weg (inclusief lokale wegen). Voor de gevoeligheidsanalyse voorzien we een range van 1.000 tot 2.500 servicepunten.
- De kost van een servicepunt wordt geraamd op **30.000 euro**. Dit omvat de kost voor aankoop, installatie van de terminals, alsook de training van het personeel op locatie (tankstation uitbater, dagbladhandelaar...).
- De levensduur van de servicepunten en de website wordt geschat op **5 jaar**.

Operationele kosten

- Voor het onderhoud van de website en betalingsportaal wordt een kost geraamd van **0,5 miljoen euro per jaar**.
- Voor het onderhoud van de servicepunten wordt een kost geraamd van **5.000 euro per servicepunt per jaar**.

4.2.2 IT infrastructuur

Investeringskosten

- Voor de IT infrastructuur (o.a. data center, software applicaties, end-to-end systeem integratie en de set-up van het benodigde data netwerk) voorzien we een geschatte investering van **40 miljoen euro**.
- Deze inschatting is gebaseerd op een IT infrastructuur volledig in eigen beheer. De upfront investering in IT infrastructuur kan gereduceerd worden indien ingezet wordt op cloud toepassingen (ten koste van een hogere operationele kost). Voor de gevoeligheidsanalyse voorzien we een range van 20 tot 50 miljoen euro.
- De levensduur van de IT infrastructuur wordt geschat op **5 jaar**.

Operationele kosten

- De IT infrastructuur zal continue gemanaged, gemonitord en geüpdatet moeten worden. Hiervoor ramen we een kost van **2,5 miljoen euro per jaar**.
- Hernieuwen van software licenties wordt geschat op **0,75 miljoen euro per jaar**.

Personeelskosten

- Om het IT systeem te onderhouden zal een IT infrastructure team nodig zijn. Voor een systeem van deze omvang schatten we minstens **10 FTE** nodig te hebben, of een kost van **0,6 miljoen euro per jaar**.

4.2.3 Customer service

Personeelskosten

- Ook voor het secundair systeem zal het noodzakelijk zijn om informatie en assistentie aan de (toekomstige) gebruikers te verschaffen. Ook hier veronderstellen we een simpel, intuïtief en gebruiksvriendelijk systeem.
- We veronderstellen een customer service team van **114 FTE's**. Deze inschatting is gebaseerd op dezelfde assumpties als onder het primaire systeem, maar met aan de vraagzijde naar schatting 1 op de 4 ticketing/secundair systeem gebruikers die 1 contactname doet per jaar.
- De personeelskost van dit customer service team wordt geschat op **4,6 miljoen per jaar**.

Opstartkosten

- De assumpties hierboven met betrekking tot contactnames zijn gebaseerd op een systeem op kruissnelheid. Conform de assumpties voor het primaire systeem voorzien we ook voor het secundaire systeem opstartkosten van **3 keer de jaarlijkse customer service personeelskost**. In het model worden deze kosten behandeld conform de boekhoudkundige behandeling van opstartkosten en dus als investeringskosten beschouwd en afgeschreven op **5 jaar**.

4.2.4 Payment processing

Conform de assumpties met betrekking tot payment processing onder het primaire systeem, schatten we de operationele kosten met betrekking tot de inning van betalingen op **1% van het transactiebedrag**.

Ook hier voorzien we een gevoeligheidsanalyse met een range van 0,75% tot 1,25% van het transactiebedrag.

4.2.5 Overheads

- Continue marketing en imago campagnes worden geraamd op **0,5 miljoen euro per jaar**. Tijdens de opstartfase schatten we een marketing budget van **2 miljoen euro**.
- Voor het in goede banen leiden van al bovenvermelde processen voorzien we een management team alsook een uitgebreide finance functie. Samen een geschatte jaarlijkse kost van **1 miljoen euro voor 10 FTE's**.
- Tenslotte wordt voorzien in een huisvestingskost van **0,5 miljoen euro per jaar**.

4.3 Handhavingsapparatuur

De handhavingsapparatuur wordt voorzien door de Enforcement Equipment Provider. De EEP wordt door het Vlaams Gewest aangeduid na een beroep op de mededinging. Hij sluit een overeenkomst af en wordt aangestuurd door het handhavingscentrum.

4.3.1 Handhavingsapparatuur

- Handhaving gebeurt in alle gevallen door handhavingsstations uitgerust met ANPR-camera's. Deze camera's nemen een foto van alle nummerplaten die hun lens voorbijrijden.
- Om een voldoende incentiviserende pakkans te bekomen is er nood aan een bepaald aantal handhavingsstations verspreid over het betolde netwerk:

- Langs autosnelwegen wordt voorzien in stationaire portieken: noodweer bestendige installaties uitgerust met camera's die meerdere rijstroken en rijrichtingen kunnen monitoren.
- Langs overige wegen wordt uitsluitend voorzien in flexibele, verplaatsbare installaties
- Daarnaast is er nood aan voertuigen om intercepties uit te voeren (mobiele teams) en de flexibele installaties te verplaatsen.
- De aanbevelingen van WP5 stipuleren 0,055 stationaire portieken per kilometer snelweg (omgerekend **50 stationaire portieken**) en **304 flexibele installaties** en **97 voertuigen** (op basis van de aanbeveling 0,0015 voertuigen per kilometer lokale weg).
- Rekening houdend met een geschatte kost van 1 miljoen euro per stationaire portiek en 200.000 euro per flexibele installatie en per voertuig, bedraagt de totale investeringskost **130 miljoen euro**. Deze kost wordt afgeschreven over **7 jaar**.
- Voor het jaarlijkse onderhoud van de handhavingsapparatuur wordt een jaarlijkse kost gerekend van **15% van het investeringsbedrag**.
- Er is mogelijkheid om de kost van nieuwe infrastructuur te beperken door de reeds bestaande ANPR camera netwerken (bijvoorbeeld Viapass, politie, LEZ's) te integreren. Het model hanteert de conservatieve assumptie dat bestaande ANPR camera's niet gebruikt worden voor het systeem van wegenheffing.

4.3.2 Overhead en personeel

- De operationele kosten (overhead) omvatten de huur van kantoor, stelplaatsen en onderhoudsateliers, voor een geschatte kost van **0,5 miljoen euro per jaar**.
- Er wordt uitgegaan van een personeelsbezetting van **12 FTE's** voor een totale jaarlijkse kost van ongeveer **1 miljoen euro**. Deze personeelsbezetting omvat vliegende teams om de apparatuur te onderhouden, alsook management en support rollen.

4.4 Handhaving (VlaBel)

De handhaving (inclusief handhavingsdiensten) gebeurt door het Vlaamse Gewest met behulp van apparatuur geleverd door de EEP (zie 4.2). In deze context is dit VlaBel die voor deze rollen aangesteld wordt door het Vlaams Gewest.

- Gezien de zeer grote voertuigaantallen zal de handhaving in de eerste plaats gebeuren op basis van camera beelden, die na voorsortering door een computeralgoritme en vervolgens beoordeling door een ambtenaar, al dan niet omgezet worden in een proces-verbaal.
- Maar ook andere technieken, waaronder datamining, zullen worden gebruikt om te bepalen of een geldige reis op het tolnetwerk is voltooid. Als de reis niet geldig is, wordt deze verwerkt als een handhavingsgebeurtenis en kan deze, afhankelijk van verschillende controles, leiden tot een boete.
- Het streefdoel is om zoveel mogelijk processen te automatiseren, zowel die op de ANPR-data, die op de SP data of data van derden. Elke manuele post-processing die kan vermeden worden is winst.
- Op basis van de gereden voertuigkilometers en het aantal handhavingsstations/kilometer zullen naar schatting jaarlijks **1,4 miljard Vehicle Passage Records ('VPR')** gegenereerd worden door de ANPR-camera's.

Vanwege de aard van de handhaving, die sterk afhankelijk is van het aantal transacties, de mate van handhaving, de nauwkeurigheid van de systemen en de acceptatie van het publiek, zijn de volgende veronderstellingen gemaakt om het personeelsbestand van het Handhavingscentrum in te schatten:

- Het Handhavingscentrum heeft **één manager** die het algemene toezicht houdt en elk team heeft een **supervisor** nodig om de teamleiders aan te sturen. Er dient een verhouding teamleider/staff te zijn van **1:15** voor handhavingsmedewerkers; **1:4** voor beeldreviewers; en **1:20** voor mobiele medewerkers;
- Het systeem controleert automatisch **70% van de VPR's**;
- van alle VPR's is **5% een low-confidence read** en moet door een beeldreviewer bekeken worden. Een beeldreviewer is in staat om ongeveer **600 beelden per uur** te bekijken;
- van alle VPR's is **1,5% een enforcement record** en moet door een handhavingsmedewerker gecontroleerd worden. Een handhavingsmedewerker is in staat om ongeveer **200 VPR's per uur** te controleren;
- Medewerkers werken met een **efficiëntie van 80%**;

4.4.1 Administratieve handhaving

- Op basis van de parameters hierboven schatten we een nood aan **58 FTE's** in het handhaving team (1 supervisor, 3 team leaders en 54 enforcement agents) of een totale jaarlijkse kost van **3,2 miljoen euro**.
- Op basis van de parameters hierboven schatten we een nood aan **76 FTE's** in het image review team (1 supervisor, 15 team leaders en 60 image reviewers) of een totale jaarlijkse kost van **4,7 miljoen euro**.
- Er wordt een jaarlijks kost geschat van **1,2 miljoen euro** voor kosten van administratieve/juridische aard, bijvoorbeeld ten gevolge van beroepen aangetekend door gebruikers, incasso en deurwaarders, gerechtelijke processen...

4.4.2 Mobiele handhaving

- De mobiele teams worden ingezet voor:
 - o bedienen van handheld handhavingsapparatuur;
 - o volgen en stoppen van geïdentificeerde overtreeders;
 - o de status van overtreeders controleren;
 - o boetes en innen van incasso's van overtreeders; en
 - o controle en toezicht op de inzet en werking van de flexibele handhavingsapparatuur.
- De mobiele teams gebruiken de apparatuur en voertuigen ter beschikking gesteld door de handhavingsapparatuur provider.
- Er is een geschatte nood aan **102 FTE's** in het mobiele handhaving team (1 supervisor, 4 team leaders en 97 mobiele eenheidsmedewerkers) of een totale jaarlijkse kost van **5,4 miljoen euro**.

4.4.3 IT systemen

- Er wordt een investeringskost geraamd van **10 miljoen euro**, af te schrijven over **5 jaar**, voor de investeringen in IT infrastructuur.
- De jaarlijkse kost voor updating en maintenance van de IT infrastructuur wordt geraamd op **2 miljoen euro** en stelt **6 FTE** IT-profielen te werk voor een jaarlijkse kost van **0,7 miljoen euro**.

4.4.4 Overhead

- De operationele kosten omvatten de huur van een gebouw (voor ongeveer 100-120 FTE's alsook parking voor de wagens van de mobiele teams, voor een geschatte totale kost van **1 miljoen euro per jaar**).
- Voor management en ondersteunende diensten wordt een jaarlijkse kost voorzien van **0,6 miljoen euro** voor **6 FTE's**.

5 Overige kosten/inkomsten

5.1 Aanbestedingskosten

- Kosten aan overheidszijde voor onder andere beleidsontwikkeling, haalbaarheidsonderzoeken en effectieve aanbesteding. Deze worden geschat op **10 miljoen euro** en worden afgeschreven over **10 jaar**.

5.2 Informatie en signalisatie

Opstartkosten

- Bij de opstart van het systeem zal een uitgebreide informatie campagne door de overheid moeten gehouden worden om de toekomstige gebruikers van het systeem te sensibiliseren en informeren. Hiervoor wordt een budget van **10 miljoen euro** geraamd.
- Ook veronderstellen we een verhoogde customer service belasting tijdens de opstartfase, geraamd op 2 keer de jaarlijkse personeelskost (zie verder), of een geschat totaal bedrag van **2,8 miljoen euro**.
- De opstartkosten worden afgeschreven op **10 jaar**.

Operationele kosten

- Voor de informatie en verkeerssignalisatie wordt een jaarlijkse kost (incl. plaatsing) geschat van **10 miljoen euro per jaar**.
- Ook wat betreft algemene zaken zal het noodzakelijk zijn om informatie en assistentie aan de (toekomstige) gebruikers te verschaffen. Het aanspreekpunt van de gebruiker voor algemene vragen met betrekking tot het systeem van wegeheffing zal de overheid zijn. We veronderstellen een customer service team van **33 FTE's**. Deze inschatting is gebaseerd op dezelfde assumpties als onder het primaire systeem, maar met aan de vraagzijde naar schatting 1 op de 40 gebruikers die 1 contactname doen per jaar. De personeelskost van dit customer service team wordt geschat op **1,4 miljoen per jaar**.

5.3 Coördinerende Instantie

- Betreft kosten voor een organisatie die ervoor verantwoordelijk is om het systeem van wegeheffing aan overheidszijde te coördineren naar het beeld van Viapass in het kilometerheffing systeem voor vrachtwagens. Deze entiteit zal onder meer instaan voor de algemene communicatie, het sluiten en opvolgen van de overeenkomsten met de PSP's en EEP, het erkennen en certifiëren van de (andere) service providers, het controleren van de goede doorvoering van aanpassingen van de toll context data door de SP's, ...
- De operationele kosten, geschat op **1,8 miljoen euro per jaar**, bestaan voornamelijk uit facilitaire kosten (bv. huurkosten infrastructuur van vestiging), personeel gerelateerde kosten (bv. kosten aan opleidingen, jaarlijkse vergoeding leden RvB...) en kosten met betrekking tot advies en bijstand.
- We veronderstellen een bezetting van **21 FTE's** met een jaarlijkse personeelskost van **1,6 miljoen euro**.

5.4 Uitgespaarde kosten

- Het terugschroeven van de BIV/JVB kan in principe leiden tot een terugschroeven van de handhaving van deze belastingen, waardoor huidige personeel VlaBel kan vrijkomen voor andere taken.
- Op basis van een ruwe schatting zouden binnen VlaBel 50 controleurs en 20 administratief personeel ongeveer 50% van hun tijd kunnen vrijmaken, oftewel een geschatte **besparing van 39 FTE's** (inclusief teamleiders), of **2,2 miljoen euro per jaar**.
- Een gedetailleerde analyse van de tijdsbesteding van het VlaBel personeel is nodig om deze inschatting correct te bepalen.

5.5 Gederfde inkomsten

5.5.1 Technologische onbeschikbaarheid

- Natuurrampen, pannes... kunnen er toe leiden dat het systeem tijdelijk niet functioneert en dat de inkomsten niet geïnd kunnen worden.
- Er wordt verondersteld dat kleine/beperkte/tijdelijke onbeschikbaarheden geen impact zullen hebben op de inkomsten. De SP's zullen verplicht worden om de nodige buffers en redundancies in hun systemen in te bouwen om zulke onbeschikbaarheden op te vangen en ze later alsnog te innen (back-up systemen, buffer capaciteit op de OBU).
- Een 'black swan' event waarbij het backend systeem voor langere tijd onbeschikbaar zou zijn of de GPS satellieten niet zouden functioneren wordt niet beschouwd in het model wegens de lage probabilliteit.

5.5.2 (On)opzettelijke fout, zwartrijden en fraude

- Voor de gebruiker loont het de moeite om zwart te rijden zodra de (gepercipieerde) pakkans maal de boete kleiner is dan de heffing. Ook indien de pakkans voldoende hoog is zal men altijd geconfronteerd worden met gebruikers die niet betalen of (on)opzettelijke fouten plegen. Voor de inschatting van gederfde inkomsten uit (on)opzettelijke fout, zwartrijden en fraude worden onderstaande geschatte assumpties gehanteerd. Een onderscheid werd gemaakt tussen de Vlaamse belastingplichtigen en de niet-Vlaamse belastingplichtigen.

Tabel 6: Assumpties zwartrijden en fraude

Type derving	Methode	Vlaamse belastingplichtigen	Niet-Vlaamse belastingplichtigen
Geen OBU / app / ticket	% van totale omzet	2,0%	4,0%
Geen werkend OBU / app	% van primaire omzet	0,5%	1,0%
Fraude met OBU / app / ticket	% van totale omzet	1,0%	2,0%

- We onderscheiden **drie types van (on)opzettelijke fout, zwartrijden/fraude**:
 - Het bewust rijden zonder registratie van kilometers of aankopen van een (route)ticket;
 - Het onbewust rijden zonder registratie van kilometers (niet mogelijk in het secundaire systeem);
 - Het bewust manipuleren van de registratie apparatuur of het bewust onjuist inboeken van ritten in het secundaire systeem.
- Een onderscheid tussen inkomsten uit enerzijds het primaire en anderzijds het secundaire systeem dringt zich hiervoor op. Deze detaillering kan niet aangeleverd worden door de verkeersmodellen.

We schatten dat **het primaire systeem goed is voor 85% van de inkomsten uit wegenheffing wat betreft Vlaamse belastingplichtigen en 25% wat betreft niet-Vlaamse belastingplichtigen.**

- Op basis van bovenstaande assumpties wordt geschat dat alles samen ongeveer **3,8% van de totale voertuigkilometers** niet geïnd zullen worden. Uitdrukken van dit percentage in een euro bedrag is afhankelijk van de tariefzetting (scenario assumpties, gehanteerd verkeersmodel...), wat resulteert in een bereik van **72 miljoen euro** (budget neutrale scenario's) tot **177 miljoen euro** (niet-budget neutrale scenario's) aan gedeelde inkomsten wegens (on)opzettelijke fout, zwartrijden en fraude.

5.5.3 Afronding gereden kilometers

- Om te vermijden dat gebruikers teveel kilometers aangerekend krijgen door de mapping & tracing software, wat aanleiding kan geven tot protesten, kan een kleine correctie op de berekende afstand doorgevoerd worden. het model houdt rekening met een **neerwaartse afronding van 1,5% van de gereden kilometers.**
- Ook hier is het uitdrukken van dit percentage in een euro bedrag afhankelijk van de tariefzetting (scenario assumpties, gehanteerd verkeersmodel...), wat resulteert in een bereik van **22 miljoen euro** (budget neutrale scenario's) tot **53 miljoen euro** (niet-budget neutrale scenario's) aan gedeelde inkomsten wegens afronding.

5.6 Handhaving inkomsten

- Het opzetten van een systeem van handhaving zal leiden tot de inning van handhavingsinkomsten (boetes). We voorzien drie categorieën van boetes (om de mate van recidive te reflecteren) met variërende boete bedrag. De 'pakkans' wordt uitgedrukt als percentage van het totale aantal gebruikers. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde assumpties.

Tabel 7: Assumpties handhaving inkomsten

Inbreuk classificatie	Boete	Inbreukpercentage op totaal aantal gebruikers
Laag (eerste inbreuk)	€ 100	2,0%
Middel (herhaalde inbreuk)	€ 500	0,5%
Hoog (herhaalde inbreuk/fraude)	€ 1.000	0,1%

- Op 15 miljoen gebruikers resulteert dit in een handhavingsinkomst van **82,5 miljoen euro per jaar.**

5.7 BTW

Aan inkomsten zijde dient het model geen rekening te houden met BTW, daar, conform WP7, de assumptie wordt gehanteerd dat de wegenheffing de vorm van een belasting zal aannemen.

Aan kostenzijde speelt de BTW wel mee. De systeemkosten zoals gemodelleerd en hierboven besproken zijn gemodelleerd op BTW exclusieve basis. De private partijen aan wie na aanbesteding de PSP en EEP opdrachten gegund zullen worden zullen hun kosten inclusief BTW aanrekenen aan het Vlaams Gewest. Het Vlaams Gewest kan deze BTW niet recupereren en wordt dus als kost gezien. Ook op niveau van VlaBel dienen we rekening te houden met de BTW kost (althans voor wat betreft capex en opex kosten, maar niet voor de personeelskosten).

Hoewel de BTW kost in de bespreking van de systeemkosten in hoofdstukken 4 en 5 niet is meegenomen, dienen we hier wel rekening mee te houden bij het analyseren van de netto opbrengst van het systeem van wegenheffing.

Wat betreft de verdere besprekingen van systeemkost en netto saldo in dit document wordt steeds rekening gehouden met deze BTW kost.

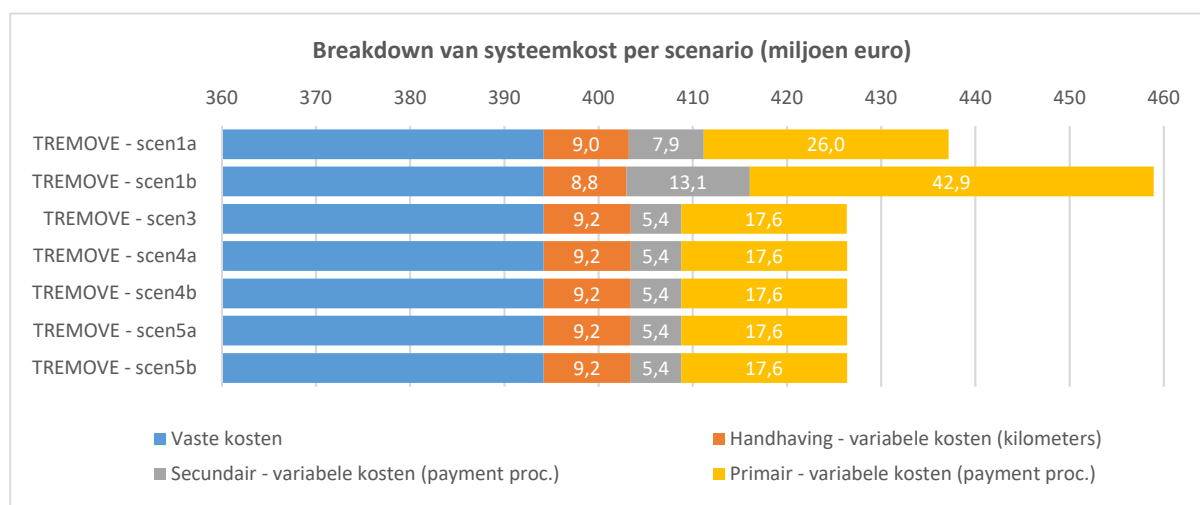
6 Systemekost

In dit hoofdstuk bespreken we de verschillen in de totale systeemkost over de verschillende scenario's, de componenten en hun belang in de totale systeemkost. Ten slotte analyseren we de robuustheid van de systeemkost.

6.1 Systemekost per scenario

De systeemkosten schommelen rond de 426 miljoen euro voor de budgetneutrale scenario's en schommelen tussen de 437 en 459 miljoen euro voor de niet-budgetneutrale scenario's 1[...].

Grafiek 8: Verschillen in systeemkost (incl. BTW) per scenario



De voor het financieel model relevante resultaten van de verkeersmodellen verschillen op twee vlakken: de totale inkomsten van de wegenheffing en het aantal gereden voertuigkilometers. De verschillen wat betreft systeemkost tussen beide types scenario's zijn integraal te verklaren door de twee systeemkostcomponenten die gelinkt zijn aan inkomsten en voertuigkilometers:

- De kost voor payment processing, dewelke worden geraamd op 1% van het transactiebedrag (i.e. de inkomsten). Verschillen in payment processing kost worden dus gedreven door verschillen in bruto inkomsten tussen de scenario's.
- De kost voor administratieve handhaving, dewelke afhankelijk is van het aantal Vehicle Passage Records (hoeveel nummerplaten door het ANPR systeem gedetecteerd worden, hoe meer voertuigkilometers, hoe meer VPR's). Verschillen in administratieve handhavingskosten worden dus gedreven door verschillen in aantal voertuigkilometers tussen de scenario's.
- Doordat de spreiding in functie van totale inkomsten merkbaar hoger is dan de spreiding in functie van het aantal voertuigkilometers, verklaart de kostenpost payment processing nagenoeg het volledige verschil in systeemkost tussen de scenario's.

Het interval 426-459 miljoen euro toont aan dat de keuze voor een bepaald scenario slechts een beperkte impact heeft op de systeemkost.

Indien men enkel de budget neutrale scenario's beschouwt kan men stellen dat de systeemkost nageoeg vast is. Deze observatie is mede het logische gevolg van de combinatie van:

- Verkeersmodellen waarvan tussen de verschillende scenario's de relevante resultaten voor het financieel model beperkt zijn tot inkomsten en voertuigkilometers
- Een kostenstructuur waarop voertuigkilometers amper een impact hebben en enkel de tol inkomsten relevant zijn
- De vereiste een budget neutrale wegenheffing te implementeren. Budgetneutraliteit leidt modelmatig tot een zoektocht naar een combinatie van prijs (hoogte tarieven) en volume (voertuigkilometers) opdat een vooropgesteld niveau van tol inkomst wordt bereikt

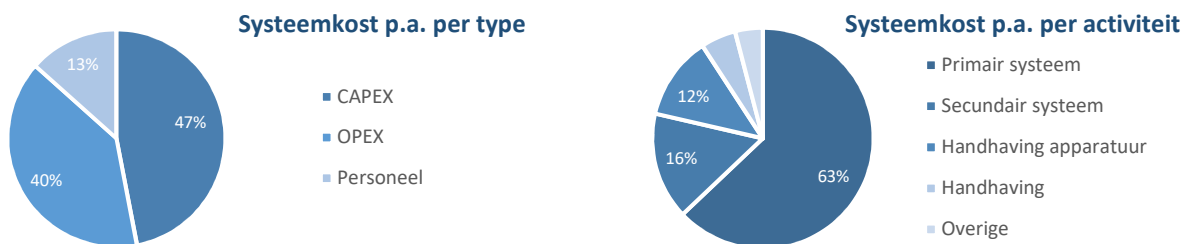
Aangezien (voor zover de resultaten van de verkeersmodel scenario's betreft) enkel de tol inkomsten relevant zijn voor de systeemkost, en dat door de eis tot budget neutrale heffing deze tol inkomsten nageoeg identiek zijn over de verschillende scenario's heen, zal de systeemkost logischer wijs vast zijn.

Indien budget neutraliteit anders ingevuld zou worden, of de budgetneutraliteit niet langer een vereiste zou zijn, zal het effect op de systeemkost zoals berekend in het model uiteraard anders zijn.

De verdere bespreking in dit hoofdstuk zijn op basis van het scenario REMOVE 4a_KS, maar conclusies kunnen doorgetrokken worden naar de andere scenario's.

6.2 Componenten systeemkost

Grafiek 9: Schematische weergave van de systeemkost per type en per activiteit (scenario REMOVE - 4a_KS)



De systeemkost bestaat voor ongeveer de helft uit de afschrijvings- en financieringskosten met betrekking tot capex (geannualiseerde investeringskosten), voor 40% uit operationele kosten, en voor 13% uit personeelskosten.

Met 79% van de systeemkost vormt de component registratie & inning (waarvan 63% primair en 16% secundair systeem) de grootste kostenpost binnen het systeem van wegenheffing. De handhaving apparatuur en de handhaving dienstverlening vertegenwoordigen 12%, respectievelijk 5%, van de systeemkosten.

Tabel 10: Heatmap van de systeemkost incl. BTW per component (scenario REMOVE - 4a_KS, miljoen euro)

	Capex	Opex	Personeel	Totaal
Registratie via OBU	79	72	-	151
Registratie via smartphone app	6	1	-	7
IT infrastructuur	23	8	1	32
Customer service	21	-	29	51
Payment processing	-	18	-	18
Marketing	2	2	0	5
Overheads	-	2	2	4
Primair systeem	132	103	33	268
Registratie	20	12	-	33

IT infrastructuur	12	4	1	16
Customer service	4	-	6	10
Payment processing	-	5	-	5
Marketing	1	1	-	1
Overheads	-	1	1	2
Secundair systeem	36	23	7	67
Stationary Road Side Equipment	10	9	-	19
Flexible Road Side Equipment	12	11	-	23
Mobile Road Side Equipment	4	4	-	7
Overheads	-	1	1	2
Handhaving apparatuur	27	24	1	52
Administrative enforcement	-	1	8	9
Mobile enforcement	-	-	5	5
IT systems	2	2	1	6
Overheads	-	1	1	2
Handhaving	2	5	14	22
Aanbestedingskosten	1	-	-	1
Information and signalisation	2	12	1	15
Coördinerende Instantie	-	1	2	3
Uitgespaarde kosten	-	-	(2)	(2)
Overige	3	13	1	17
Systeemkost (incl. BTW)	200	169	57	426
<i>Systeemkost (incl. BTW) - eurocent/km</i>	<i>0,34</i>	<i>0,29</i>	<i>0,10</i>	<i>0,73</i>

6.3 Robuustheid systeemkost

6.3.1 Geselecteerde parameters

Om de robuustheid van de systeemkost te analyseren werden voor geselecteerde parameters niet alleen een verwachte waarde opgenomen (een 'best estimate'), maar ook een bereik van mogelijke waarden. Er werden 10 parameters geselecteerd waarvan de verwachte waarde met een beperkte mate van nauwkeurigheid kan ingeschat worden en die bovendien in belangrijke mate bijdragen tot de systeemkost.

Door de waarde van deze geselecteerde parameters te laten variëren kan de gevoeligheid van de totale systeemkost met betrekking tot die parameters worden geanalyseerd. De bedoeling hiervan is om deze onnauwkeurigheid trachten in kaart te brengen voor die parameters die meest relevant zijn

Onderstaande tabel geeft een overzicht van deze parameters, hun verwachte waarde ("Exp") en het geschatte bereik op basis van een minimum en maximum waarde.

Tabel 11: Geselecteerde parameters

Input variabele		Min	Exp	Max	Inschatting
OBU gebruikers	# (mln)	2	4,5	7	Gem. (rekenkundig)
Klantencontacten per gebruiker sensitivity factor	%	50%	100%	200%	Gem. (geometrisch)
OBU hardware kost	EUR/OBU	40	60	100	Gem. (geometrisch)
OBU data kost	EUR/jaar	8	12	20	Gem. (geometrisch)
Klantencontact gemiddelde duurtijd	min/contact	4	5	7,5	Gem. (geometrisch)
IT infrastructuur (primair + secundair)	EUR (mln)	60	120	150	Conservatief
Ticket servicepunten	#	1 000	1 964	2 500	Conservatief
Payment processing cost	%	0,75%	1,00%	1,25%	Gem. (rekenkundig)
Smartphone app gebruikers (% van non-OBU gebruikers)	%	25%	50%	75%	Gem. (rekenkundig)
Smartphone app ontwikkelingskost	EUR (mln)	5	10	15	Gem. (rekenkundig)

Onderstaande tabel geeft een overzicht van hoe de geselecteerde parameters de diverse systeemcomponenten beïnvloeden. Zo beïnvloeden sommige parameters meerdere systeemkostcomponenten (bijvoorbeeld de assumptie wat betreft aantal OBU gebruikers).

Tabel 12: Dependenties input parameters op systeemkostcomponenten

<i>Systeemkostcomponenten in kolommen</i>	OBU capex	OBU opex	Customer service	IT infrastr. registratie en inning	Ticketing systeem	Payment processing	Smartphone applicatie
<i>Input parameters in rijen</i>							
OBU gebruikers	x	x	x				
Klantencontacten per gebruiker sensitivity factor			x				
OBU hardware kost	x	x					
OBU data kost		x					
Klantencontact gemiddelde duurtijd			x				
IT infrastructuur (primair + secundair systeem)				x			
Ticket servicepunten					x		
Smartphone app gebruikers (% van non-OBU gebruikers)			x				
Payment processing cost						x	
Smartphone app ontwikkelingskost							x

6.3.2 Sensitiviteitsanalyses

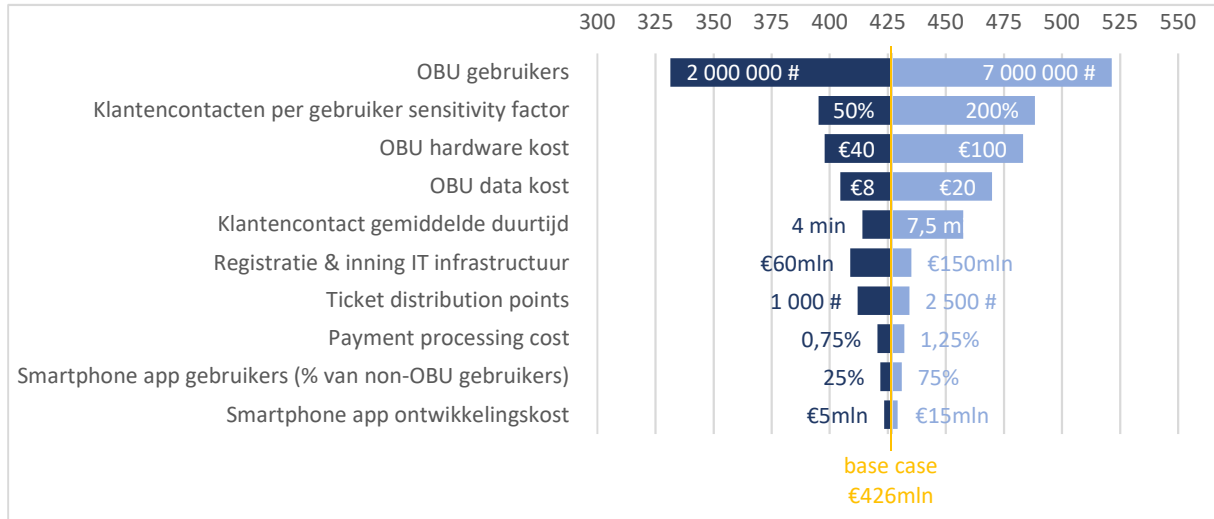
Bij de sensitiviteitsanalyse wordt het model doorgerekend per individuele parameter (dus door slechts één parameter te wijzigen). Aangezien we voor 10 input parameters een minimum en een maximum waarde hebben gespecificeerd werden er aldus 20 sensitiviteitsvariëaties doorgerekend.

De onderstaande tabel en grafiek geven een overzicht van de resultaten van deze doorrekeningen.

Tabel 13: Output sensitiviteitsanalyse scenario REMOVE 4a_KS (cijfermatig)

	Systeemkost (mln euro)		Verschil t.o.v. base case (426 mln EUR)	
	Min	Max	Min	Max
OBU gebruikers	331	521	(95)	95
Klantencontacten per gebruiker sensitivity factor	395	488	(31)	62
OBU hardware kost	398	483	(28)	57
OBU data kost	405	470	(22)	44
Klantencontact gemiddelde duurtijd	414	458	(12)	31
Registratie & inning IT infrastructuur	409	435	(18)	9
Ticket distribution points	412	434	(14)	8
Payment processing cost	421	432	(6)	6
Smartphone app gebruikers (% van non-OBU gebruikers)	422	431	(5)	5
Smartphone app ontwikkelingskost	423	429	(3)	3

Grafiek 14: Output sensitiviteitsanalyse scenario TREMOVE 4a_KS (grafisch)

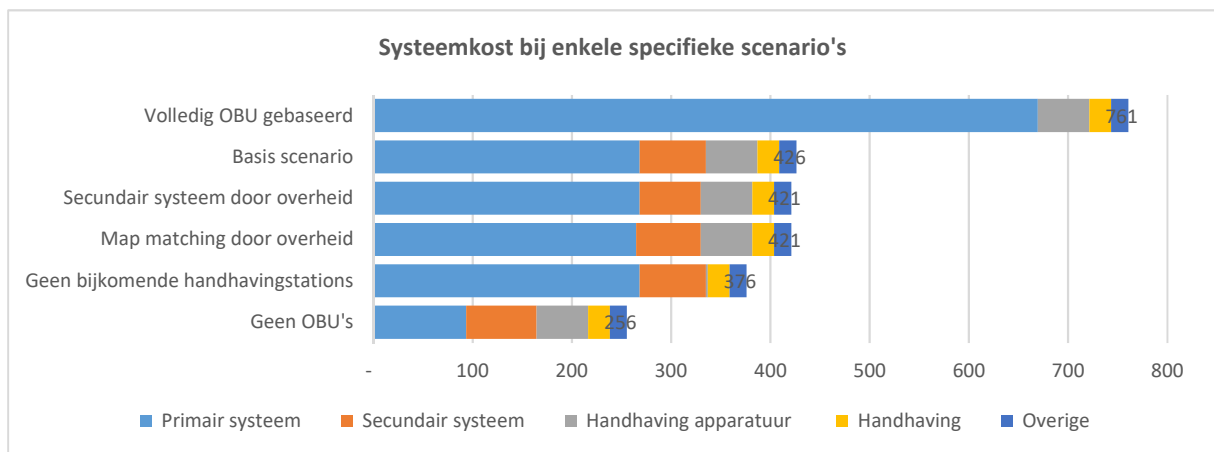


De uitkomsten van de sensitiviteitsanalyse spannen een bereik van 331 tot 521 miljoen euro. Waarbij de parameters met betrekking tot **aantal OBU's** ('OBU gebruikers', 'OBU hardware kost', 'OBU data kost') en **customer service** ('klantencontacten per gebruiker sensitivity' en 'klantencontact gemiddelde duurtijd') de grootste impact hebben op de systeemkost incl. BTW.

6.3.3 Specifieke scenario's

Onderstaande grafiek geeft voor enkele specifieke scenario's de totale systeemkost alsook de onderliggende componenten weer:

Grafiek 15: Systeemkost bij doorrekening van enkele specifieke scenario's (op basis van TREMOVE 4a_KS)



Variatie in aantal OBU's

Indien we het bereik van OBU's uit voorgaande sectie (geschat bereik van minstens 2 tot maximaal 7 miljoen OBU's en 4,5 miljoen in het basis scenario) verder uitbreiden naar een 'alles of niets' analyse komen we tot:

- Een geschatte meerkost op jaarbasis van ongeveer 334 miljoen euro voor een wegneffing enkel op basis van OBU's (op basis van 15 miljoen OBU's en geen kosten voor smartphone app, website, secundair systeem...). Deze ruwe analyse houdt geen rekening met eventuele volumekortingen die de OBU leveranciers bij grote hoeveelheden mogelijks zouden kunnen toestaan, noch, in de andere

richting, het mogelijke kostenverhogend effect van marktinefficiënties bij het bestellen van volumes die de limieten van de totale productiecapaciteit in de markt zouden benaderen of overschrijden.

- Een geschatte jaarlijkse besparing van 171 miljoen euro voor een systeem zonder OBU's

Gebruik bestaande camera's

Er kan voor gekozen worden om de bestaande camera's van Satellic of de politionele diensten te gebruiken (onder voorbehoud van het voldoen aan de algemene omkaderende voorwaarden betreffende hergebruik of gedeeld gebruik van bestaande ANPR cameranetwerken). Afhankelijk van de dekking die daarmee bekomen wordt, kan men een scenario uitwerken waarin geen bijkomende investeringen in handhavingsapparatuur nodig blijkt.

Op deze manier kan naar schatting ongeveer 130 miljoen euro capex (of omgerekend 50 miljoen euro aan jaarlijkse systeemkost (incl. onderhoud en financieringskosten) bespaard worden.

Secundair systeem door overheid

Er kan gekozen worden voor een model waarin het secundaire systeem niet door een SP, maar door de overheid zelf wordt beheerd.

In dit model zou de overheid alsnog beroep doen op private partijen voor het aanleveren van systemen maar zelf instaan voor het beheer en de exploitatie van het systeem. De besparing in dit scenario zit daarom vooral in de lagere financieringskost van de overheid versus de financieringskost (WACC) van de PSP. We schatten een besparing van 5 miljoen euro op jaarbasis.

Map matching door een centrale dienstverlener

Er kan voor worden geopteerd om de end-to-end dienstverlening door elke service provider te doorbreken, het luik 'map matching' (het berekenen van routes op basis van gps location data) en het bepalen van het te factureren bedrag, te centraliseren bij één enkele partij die dit voor elke service provider doet.

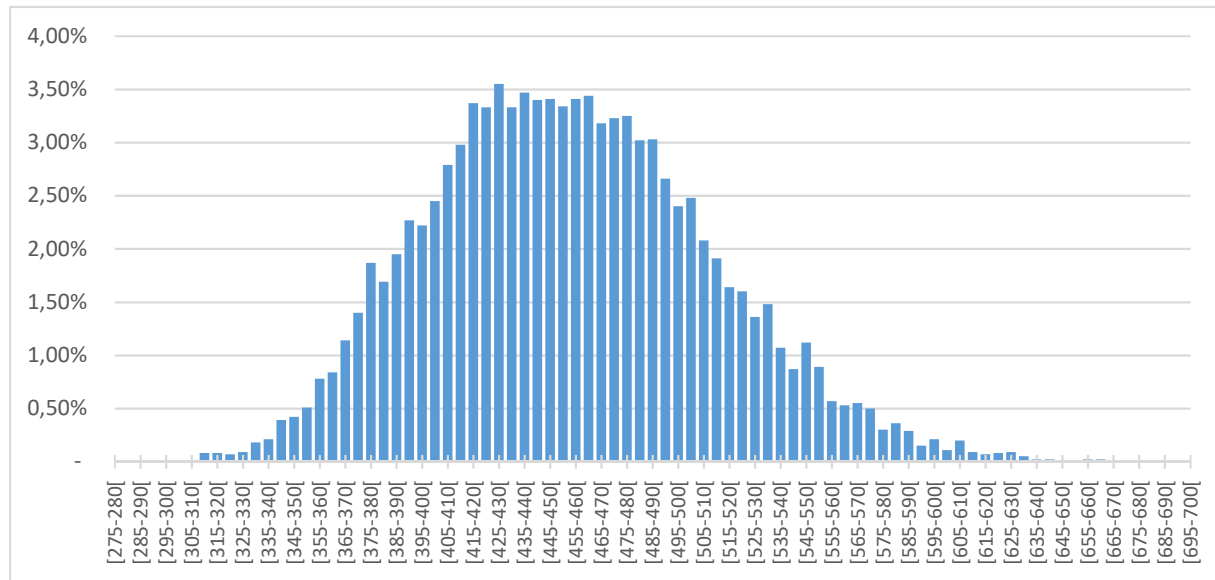
De te realiseren kostenbesparing (die we ruw inschatten op 15 miljoen euro van de investeringskost, of omgerekend naar jaarlijkse systeemkost: 5 miljoen euro (incl. exploitatie en financieringskosten) dient te worden afgewogen tegen de mogelijke kostprijs van het interface-risico dat de overheid in dit model loopt. De overheid heeft in dit geval immers geen eenduidige partij die de volledige end-to-end verantwoordelijkheid neemt over de integrale werking van het systeem, maar wordt geconfronteerd met meerdere partijen die mogelijkerwijze naar elkaar gaan verwijzen, en dus naar de overheid die verantwoordelijk is voor de interfacing tussen partijen.

6.3.4 Monte Carlo

Monte Carlo analyse is een simulatietechniek waarbij het model vele keren wordt doorgerekend, telkens met andere input waarden. Hierbij worden alle input variabelen (in dit geval de 10 geselecteerde parameters) simultaan gewijzigd door aan elke variabele een willekeurige waarde toe te kennen binnen het opgegeven bereik.

Het resultaat van deze simulaties geeft een bereik van mogelijke uitkomsten weer, zoals weergegeven door onderstaande grafiek.

Grafiek 16: Monte Carlo analyse: histogram 10.000 simulaties (scenario TREMOVE 4a_KS)



Grafiek 16 toont de distributie van de resultaten van de Monte Carlo simulaties (10.000 simulaties). Het gros van de bekomen resultaten ligt tussen de 375 en 525 miljoen euro, wat ongeveer 83% van de simulaties bevat. 71% van de simulaties liggen onder 480 miljoen euro, de assumptie voor systeemkost gebruikt in de verkeersmodellen.

Dit bereik is groter dan bij de sensitiviteitsanalyse omdat bij een Monte Carlo analyse meerdere parameters tegelijk worden aangepast en deze elkaar kunnen versterken. Bijvoorbeeld de combinatie van de maximale waarden voor aantal OBU gebruikers (7 miljoen) en een OBU hardware kost (100 euro) resulteert in een systeemkost incl. BTW van 610 miljoen euro (of een stijging ten opzichte van de base case van 184 miljoen euro), wat meer is dan de impact van de max_sensitivity OBU gebruikers (95 miljoen euro) en max_sensitivity OBU hardware kost (57 miljoen euro) opgeteld (152 miljoen).

Deze Monte Carlo analyse ambieert niet om wetenschappelijk en statistisch correct te zijn. Ze dient louter het doel om de gevoeligheid van de systeemkost te testen op basis van rudimentaire, eenvoudige toetsingen. Belangrijk hierbij is op te merken dat er geen rekening werd gehouden met mogelijke correlaties tussen de diverse input parameters. Bijvoorbeeld:

- Hoe meer OBU's nodig zijn, hoe lager de aankoopprijs per OBU (volumekorting). Dit zou de gesimuleerde systeemkost temperen in simulaties met een hoog aantal OBU gebruikers;
- Hoe hoger de investering in de smartphone app, hoe beter/aanlokkelijker/gebruiksvriendelijker de applicatie zal zijn, wat meer gebruikers zou aantrekken.

Zulke verbanden zijn niet eenvoudig in een statische correcte correlatie te gieten.

6.3.5 Bespreking van de impact van de geselecteerde parameters

OBU gerelateerde parameters

De assumptie wat betreft het **aantal OBU gebruikers** heeft de grootste impact op de systeemkost. Dit is te verklaren door:

- De variabele kostenstructuur van een systeem met OBU's versus de vaste kostenstructuur van een systeem met smartphone applicatie of (route)ticket systeem;
- Het moeilijk in te schatten aantal OBU gebruikers;

- Aantal systeemkostcomponenten die een functie zijn van het aantal OBU gebruikers.

De kostenpost OBU heeft een nagenoeg compleet variabele kostenstructuur (er moet een hardware component per gebruiker geleverd worden) terwijl zowel de ontwikkeling van een smartphone applicatie als de uitbouw van het secundaire (route)ticket systeem een nagenoeg vaste kostenstructuur hebben (zéér schaalbaar platform, gebruiker gebruikt zijn eigen hardware om op het platform te geraken). Naar totale systeemkost maakt het dus niet uit of gebruikers die geen OBU wensen kiezen voor een smartphone applicatie of het (route)ticket systeem. Wat betreft de kostenstructuur is het onderscheid tussen aantal OBU gebruikers enerzijds en anderzijds aantal applicatie/ticket gebruikers van belang.

Of de markt zal neigen naar registratie via OBU dan wel via applicaties valt moeilijk in te schatten. Daardoor werd een brede range opgenomen van 2,5 miljoen ten opzichte van het middelpunt van 4,5 miljoen gebruikers. Een bredere range leidt mathematisch tot een hogere impact op de systeemkost. De mate waarin gebruikers zullen kiezen voor een OBU zal onder andere afhangen van:

- de risicoverdeling en financiële prikkels (moeten gebruikers de OBU kopen? Waarborg plaatsen? Of krijgen ze de OBU gratis ter beschikking?)
- de Value-added Services die aan het gebruik van een OBU gekoppeld kunnen worden; en of deze er toe zullen leiden dat het de service providers zijn die zullen neigen naar het aanbieden van OBU's ("push") of de gebruikers die zullen vragen naar OBU's ("pull")
- andere parameters (privacy aspecten, technologische evoluties, gebruiksgemak, aantrekkelijkheid,...)

De input parameter "OBU gebruikers" impacteert niet enkel de "OBU kostencomponent", maar is ook een kostendrijver van de systeemkostcomponent Customer Service. Hierbij wordt geschat dat OBU gebruikers relatief meer dan andere type gebruikers de helpdesk zullen contacteren. Een input parameter die meerdere kostcomponenten beïnvloedt zal ceteris paribus een hogere impact hebben dan een input parameter die slechts één kostcomponent beïnvloedt (zie ook "Tabel 12: Dependenties input parameters op systeemkostcomponenten")

Het belang van het aantal OBU's wordt nogmaals onderstreept door het belang van de sensitiviteiten op **OBU hardware kost** (plaats 3) en **OBU data kost** (plaats 4). Deze wegen echter minder door dan het aantal OBU gebruikers:

- Deze parameters impacteren het model enkel via de OBU investeringskost (OBU hardware cost) en de OBU operationele kost (OBU hardware cost en OBU data cost) van de OBU; terwijl het aantal OBU gebruikers de kostenstructuur op deze beide punten impacteert plus ook de customer service kost.

Customer service gerelateerde parameters

De assumptie met betrekking tot het **aantal contacten per gebruiker** staat op een tweede plaats. Het aantal interacties met het call center heeft een grote impact op de systeemkost omwille van het moeilijk kwantificeren van het aantal te verwachten contactnames; waardoor ook hier een brede range werd gebruikt voor de sensitivity factor en kan deze parameter variëren van een halvering tot een verdubbeling van het aantal verwachte contacten. Dit is een zeer brede range wat mathematisch tot een hogere impact leidt.

Deze brede range lijkt niet onrealistisch; wat zal de exacte druk op de customer service zijn?

- Veel zal afhangen van de gebruiksvriendelijkheid van het systeem en mate van zelfredzaamheid van de gebruikers (d.m.v. goed uitgewerkte handleidingen, FAQ's, chatbots...)
- De wegeheffing zal overwegend geheven worden op particulieren en mindere mate op professionele gebruikers. Waarbij particulieren minder vertrouwd zijn met systemen van tolheffing dan professionele gebruikers en waarschijnlijk meer vragen zullen stellen. Bovendien zal de gemiddelde 'vragensteller' zijn vraag stellen voor minder voertuigen (1 à 2 voertuigen per gezin versus meerdere vrachtwagens per transportbedrijf). Er valt dus een hogere duplicatie van antwoorden te verwachten.

De sensitiviteit met betrekking tot de **duurtijd van het gemiddelde klantencontact** staat op een vijfde plaats. Daar waar assumpties met betrekking tot de vraag zijde niet zo eenduidig in te schatten zijn, is deze assumpties die de aanbodzijde betreft nauwkeuriger in te schatten zijn. We kunnen hier buigen op bestaande benchmarks van reeds bestaande call centers.

Overige geselecteerde parameters

De overige onderzochte parameters hebben slechts een relatief beperkte impact op de systeemkost.

7 Netto resultaat

7.1 Bruto inkomsten en netto saldo

Onderstaande tabel geeft voor scenario REMOVE 4a_KS cijfermatig de verschillende stappen weer om vertrekkende van de bruto inkomsten gerapporteerd door het verkeersmodel te komen tot het netto saldo voor het Vlaams Gewest.

Tabel 17: Van bruto inkomsten naar netto saldo vóór flankerend beleid (scenario REMOVE 4a_KS)

	EUR p.a.	eurocent/km
Tol inkomsten - Vlaamse belastingplichtigen	1 632 158 749	
Tol inkomsten - Niet-Vlaamse belastingplichtigen	265 700 261	
Bruto baten	1 897 859 011	3,23
Handhaving inkomsten	82 500 000	0,14
Gederfde inkomsten	(94 314 104)	(0,16)
Reductie belasting inverkeerstelling	(244 000 000)	(0,42)
Reductie jaarlijkse verkeersbelasting	(1 068 000 000)	(1,82)
Reductie jaarlijkse verkeersbelasting (opdecieimen)	(106 800 000)	(0,18)
Netto baten	467 244 907	0,79
Systeemkost	355 026 925	0,60
BTW op systeemkost	71 361 172	0,12
Kosten	426 388 097	0,73
Netto saldo	40 856 810	0,07

Bruto versus netto inkomsten

De inkomsten gerapporteerd door de verkeersmodellen worden niet integraal als meerinkomst voor het Vlaams Gewest beschouwd, daar deze gecompenseerd worden door het reduceren van bestaande belastingen. Voorts houden de inkomsten gerapporteerd door de verkeersmodellen geen rekening met bijkomende complicaties zoals minderinkomsten ten gevolge van afrondingen, zwartrijden en fraude of meerinkomsten ten gevolge van handhaving.

Concreet dienen voor de berekening van de netto inkomsten voor het Vlaams Gewest de bruto inkomsten als volgt aangepast te worden:

- Verminderd met de impact van lagere inkomsten uit de verkeersbelasting (JVB en BIV), afhankelijk van de mate waarin deze zullen worden afgeschaft, verlaagd of uitgefaseerd:
 - o Voor **JVB: grootorde 1,2 miljard euro per jaar**⁷
 - o Voor **BIV: grootorde 250 miljoen euro per jaar**
- Verminderd met de impact van gederfde inkomsten omwille van **(on)opzettelijke fouten, zwartrijden en fraude (72 miljoen euro)** en **onnauwkeurigheden en afronding van gereden kilometers (22 miljoen euro)**;
- Vermeerderd met de **inkomsten uit handhaving (83 miljoen euro)** geïnde boetes).

⁷ Met inbegrip van de gemeentelijke opdecieimen op de verkeersbelastingen en de aanvullende belastingen voor LPG, zie ook voetnoot 2.

Wat betreft de verkeersbelastingen werd de assumptie gemaakt dat de belastinginkomsten in de referentie situatie 2030 gelijk zijn aan het huidige niveau. Deze assumptie gaat uit van een beperkt gewijzigd aantal totaal voertuigkilometers (+2%) en een beperkt gewijzigd aantal voertuigkilometers per voertuig waardoor het aantal lichte voertuigen nagenoeg identiek blijft. Wat betreft tariefzetting hanteren we de assumptie dat een vergroening van het wagenpark opgevangen wordt door het aanpassen van de tarieven. Netto zorgt dit voor een ongewijzigde belastinginkomst ten opzichte van vandaag.

Netto inkomsten versus netto saldo

Na aftrek van de systeemkosten van de netto inkomsten bekomt men het netto saldo van het systeem van wegenheffing.

De reden dat het financieel model een positief netto saldo toont van 40,9 miljoen euro in het budget neutrale scenario TREMOVE 4a_KS is als volgt:

- Bij de doorrekening van de verkeersmodellen werd een systeem kost van 0,8 eurocent per voertuigkilometer (477 miljoen euro in de TREMOVE referentie situatie 2030) gehanteerd, of een verschil van +50,6 miljoen euro ten opzichte van het financieel model;
- De verkeersmodellen houden geen rekening met de inkomsten uit handhaving noch veronderstellen ze gedeerde inkomsten, of een verschil -11,8 miljoen euro ten opzichte van het financieel model.

Deze analyse kan doorgetrokken worden naar de andere budget neutrale scenario's.

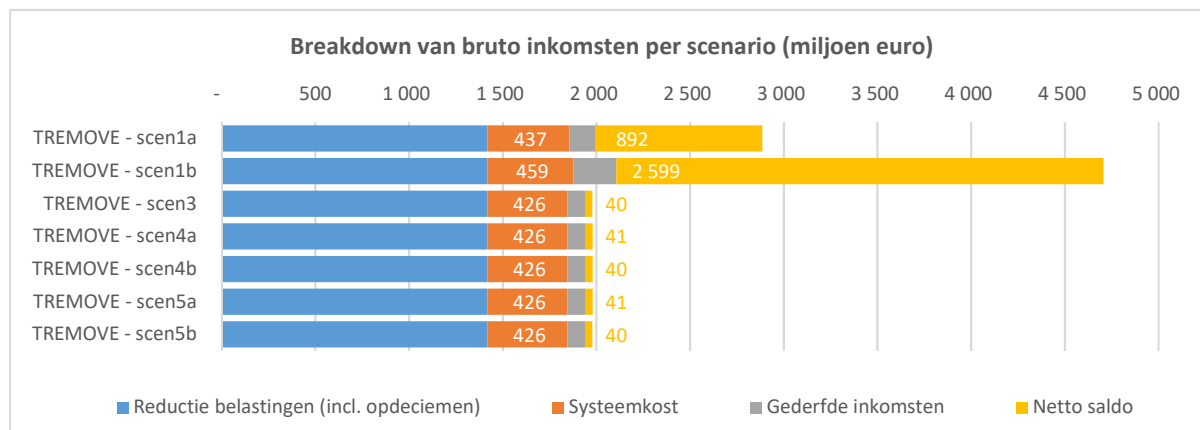
Het netto saldo geeft de budgettaire ruimte weer voor (flankerend) beleid. Dit saldo dient geïnterpreteerd te worden als het beschikbare saldo om beleid te voeren na aftrek van de systeemkosten van de netto baten.

De concrete maatregelen die hiermee mogelijks kunnen genomen worden zijn niet opgenomen in het financieel model, om reden van consistentie. Immers, (minstens enkele) flankerende maatregelen zullen een effect hebben op het gedrag van de gebruikers en zullen leiden tot een wijziging van het aantal gereden voertuigkilometers. Doorrekenen van de impact van die gedragswijziging ligt buiten de mogelijkheid van het financieel model en dient door een verkeersmodel berekend te worden.

7.2 Bruto inkomsten en netto saldo per scenario

Grafiek 18 geeft de verschillen in bruto inkomsten en netto saldo weer voor de verschillende scenario's.

Grafiek 18: Verschillen bruto inkomsten en netto saldo per scenario



Tussen de budget neutrale scenario's zijn er geen noemenswaardige verschillen, te verklaren door het feit dat deze modellen consistent bruto inkomsten van 1,9 miljard euro rapporteren.

De grootste verschillen kunnen geconstateerd worden tussen enerzijds budget neutrale en anderzijds niet-budget neutrale scenario's. Ook tussen de niet-budget neutrale scenario's onderling zijn er verschillen. We bespreken kort de oorzaken voor deze verschillen:

- Zoals eerder aangegeven worden de gederfde inkomsten bepaald als percentage van de bruto inkomsten. De verschillen in deze kost is dus te verklaren door de verschillen in gerapporteerde bruto inkomsten tussen de scenario's
- Overige kosten (reductie verkeersbelastingen en systeemkosten) zijn nagenoeg vast.

7.3 Inschatting ruimere budgettaire impact

Onderstaande tabel geeft een inschatting weer van de impact van de kilometerheffing op de bredere overheid. De tabel bevat waarden voor alle wegverkeer en openbaar vervoer.

Tabel 19: Ruimere budgettaire impact (miljoen euro)

	Ref 2030	Scen1a	Scen1b	Scen3	Scen4a	Scen4b	Scen5a	Scen5b
Accijns brandstof	3 346	3 218	3 128	3 252	3 268	3 273	3 264	3 269
BTW brandstof	772	744	710	759	760	762	761	763
BTW aankoop	643	620	593	632	634	636	634	636

Zoals eerder aangegeven wordt de reductie van de BIV geschat op 244 miljoen euro en de reductie van de JVB op 1,2 miljard euro. Inbegrepen in deze laatste zijn ongeveer 110 miljoen euro aan opdecieimen voor de gemeenten en ongeveer 1 à 2 miljoen euro aan aanvullende belastingen (LPG).

We verwijzen ook naar WP4 (impact van de wegenheffing op de tolinkomsten van personenwagens in de Kennedytunnel en Oosterweelverbinding) en WP8 (waar andere indirecte gevolgen voor de overheid in beeld gebracht worden).

Ook een afstemming van de kilometerheffing voor het vrachtvervoer op het systeem van wegenheffing kan financiële gevolgen voor de overheid teweeg brengen.

Afkortingen en definities

Algemene Verordening Gegevensbescherming Verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG.

ANPR Automatic Number Plate Recognition Technologie om automatisch kentekens te herkennen vanuit digitale beelden.

AWV Agentschap Wegen en Verkeer

Belgische voertuigen Voertuigen die zijn ingeschreven in België door een verblijfhouder. Een verblijfhouder is een persoon die: (i) ingeschreven is in de bevolkingsregisters of het wachregister van een Belgische gemeente, of die het voorwerp uitmaakt van een regularisatieprocedure ingediend in een Belgische gemeente, of, (ii) een verblijfplaats heeft in een Belgische gemeente zo art. 5, §1, 1° of 2° KB 20 juli 2001 betreffende de inschrijving van voertuigen van toepassing is; of, (iii) ingeschreven is in de Belgische KBO, of (iv) opgericht is door of krachtens het internationale of buitenlands recht met een vaste inrichting in België waar het voertuig beheerd of gebruikt wordt.

Bestuurder De bestuurder van een heffingsplichtig voertuig

BIV Belasting op de Inverkeerstelling

Black List (ISO 12855, Uitwisseling van informatie tussen de dienstverlening en de tolheffer) Door dienstaanbieder bijgehouden lijst met voertuigen waarvoor de dienstaanbieder geen (contractuele) verantwoordelijkheid meer neemt voor het afdragen van de tolheffing, bijvoorbeeld wegens wanbetaling of fraude. Wijzigingen in de Black List (toevoeging of verwijdering van OBU's) worden via de uitzonderingslijst doorgegeven aan de tolheffer.

Buitenlandse voertuigen Voertuigen van niet-verblijfhouders

CN Cellulair netwerk

Concessiehouder Organisatie die in opdracht van een overheid het geheel of een deel van een wegennet exploiteert

DIV Dienst Inschrijvingen Voertuigen

DSRC (Dedicated Short Range Communication) Deze vorm van communicatie is bestemd voor communicatie over geringe afstand (circa dertig meter) en wordt specifiek toegepast bij wegverkeer voor de communicatie tussen handhavingsapparatuur en RE. DSRC kent twee varianten: microgolf en infrarood.

EPP (Enforcement Equipment Provider) De organisatie die middels een aanbesteding zal worden gecontracteerd als SP voor de handhavingsapparatuur, zoals beschreven in deze nota.

EETS European Electronic Toll Service. European Electronic Tolling Service Dienst die interoperabiliteit tussen elektronische tolsystemen in de Europese Unie moet verbeteren, zodat uiteindelijk één uniforme methode ontstaat voor elektronische tolheffing. De dienst is gedefinieerd in Beschikking 2009/750/EG van de Europese Commissie van 6 oktober 2009 en de nieuwe EETS-richtlijn (EU) 2019/520 van het Europees Parlement en de Raad van 19 maart 2019 .

EETS-provider (EETS-aanbieder) Definitie van de actor 'service provider' binnen de EETS. Een juridische entiteit die voldoet aan de eisen van artikel 3 Beschikking 2009/750/EG en de nieuwe EETS-richtlijn (EU) 2019/520 van het Europees Parlement en de Raad van 19 maart 2019, geregistreerd is in de lidstaat waarin ze is gevestigd en aan EETS-gebruikers toegang verleent tot EETS.

EETS-gebied Een weg, een wegennet, een kunstwerk zoals een brug of een tunnel, of een ferry waarvoor tolgeld wordt geïnd met gebruikmaking van een elektronisch tolheffingssysteem voor het wegverkeer.

EETS-gebruiker Een natuurlijke of rechtspersoon die een overeenkomst sluit met een EETS-aanbieder om toegang te hebben tot de Europese elektronische tolheffingsdienst.

e-Ticketing Methode van heffen op basis van een inboekstelsysteem.

FRSE Flexibel Road Side Equipment. Beweegbare installatie voor handhaving die tijdelijk langs de kant van de weg wordt geïnstalleerd door de mobiele eenheden om voertuigen d.m.v. ANPR vast te leggen.

GBA Gegevensbeschermingsautoriteit

Gebruiker Eigenaar, dan wel, waar toepasselijk, de economische eigenaar van een heffingsplichtig voertuig. Veelal gelijk aan de nummerplaat houder. De Gebruiker kan rechtstreeks of onrechtstreeks (bv middels een Bestuurder) handelen. In sommige gevallen kan de Bestuurder als Gebruiker worden aangemerkt.

Gegarandeerde betaalmethoden Betaalmethoden waarvan de SP zich gegarandeerd weet dat hij toekomstige kosten van de Gebruiker kan innen. Voor het innen van de kosten behoeft de SP geen toestemming van de Gebruiker en de Gebruiker kan de betaling ook niet ongedaan maken. Gegarandeerde betaalmethoden zijn onder andere kredietkaarten, tankkaarten en voorschotten.

Gegevensverwerker De verwerker overeenkomstig artikel 4 van de Verordening (EU) 2016/679 van het Europees Parlement en de Raad van 27 april 2016 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens en tot intrekking van Richtlijn 95/46/EG (algemene verordening gegevensbescherming): een persoon of rechtspersoon, een overheidsinstantie, een dienst of een ander orgaan die / dat ten behoeve van de verwerkingsverantwoordelijke (in deze specifiek een nog nader te bepalen instantie van het Vlaamse Gewest) persoonsgegevens verwerkt (in deze specifiek in het kader van de wegenheffing; voor de kilometerheffing voor het vrachtvervoer, die als belasting gekwalificeerd werd, is dit de Vlaamse Belastingdienst).

Gewest Het Vlaamse Gewest, gefedereerde entiteit met rechtspersoonlijkheid die als deelstaat van de federale staat is erkend op grond van een eigen socio-economisch profiel en waarvan de materiële bevoegdheden haar uitdrukkelijk zijn toegewezen in de Grondwet en krachtens de Grondwet uitgevaardigde (bijzondere) wetten, en waarvan de uitoefening territoriaal tot haar grondgebied is beperkt.

GNSS Global Navigation Satellite System, bijv. GPS (VSA), Galileo (Europa), GLONASS (Rusland). Technologie voor plaatsbepaling met behulp van satellieten.

GSM Global System of Mobile Communications. Standaard voor digitale mobiele telefonie. GSM wordt beschouwd als de tweede generatie mobiele telefonie (2G).

Handhavingsapparatuur Dit omvat zowel de hardware (controlestations) als de software die nodig is om de vaststellingen van de controleapparatuur om te zetten in een proces-verbaal

Handhavingscentrum Het Handhavingscentrum staat in voor de handhaving m.b.t. de Wegenheffing

Heffingsplichtig wegennet Het (nog te bepalen) wegennet waarop de heffing van toepassing is, ongeacht of er een nultarief of een tarief hoger dan nul wordt toegepast.

HRSE Handheld Road Side Equipment

Interoperabiliteitsbeschikking Beschikking 2009/750/EG van de Commissie van 6 oktober 2009 tot definiëring van de Europese elektronische tolheffingsdienst en de bijbehorende technische onderdelen

Interoperabiliteitsrichtlijn Richtlijn 2004/52/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 betreffende de interoperabiliteit van elektronische tolheffingsystemen voor het wegverkeer in de Gemeenschap

KBO KruispuntBank van Ondernemingen

KPI Key Performance Indicator

LEZ Lage-emissiezone

Mobiele telecommunicatie De telecommunicatievorm waarmee data tussen de OBU en proxy worden uitgewisseld. Voorbeelden zijn GSM, GPRS, EDGE, UMTS en toekomstige op 4G+ gebaseerde standaarden.

MRSE Mobile Road Side Equipment. Dit zijn controlevoertuigen bemand met controleurs

OBU On Board Unit Apparaat in een voertuig dat wordt gebruikt voor elektronische tolheffing. De meest eenvoudige vorm is een zogenoemde DSRC-tag; deze geeft alleen een identificatie af aan de wegkantapparatuur.

PPSP Preferred Service Provider van het primair systeem

Primair systeem Het primair systeem maakt gebruik van plaatsbepaling als middel voor het bepalen van een verplaatsing. Dit kan bv. d.m.v. GNSS-plaatsbepaling, camera's, e.a.

PSP (Preferred Service Provider) Service Provider die middels een aanbesteding zal worden gecontracteerd als dienstverlener zoals beschreven in de Visienota Wegenheffing. Deze term omvat zowel de PPSP als de PSSP.

PSSP Preferred Service Provider van het secundair systeem

RE Registratie-eenheid. Een toestel dat de gemaakte verplaatsing registreert. Dit kan bv. een GSM, een OBU, ... zijn.

Secundair systeem Een heffingssysteem voor weggebruikers waarmee een gebruiker kan betalen voor het gebruik van het tolnetwerk indien zij het primaire systeem niet kunnen of willen gebruiken.

Slimme kilometerheffing Een slimme kilometerheffing betreft een wegenheffing die per afgelegde kilometer wordt geheven en gedifferentieerd wordt naar plaats (eventueel rijrichting), tijd en / of milieukenmerken van het voertuig.

SP (Service Provider) Elke organisatie die een dienst aanbiedt van registratie van de verplaatsing en / of facturatie aan gebruikers, inning, en afdracht aan het Gewest en / of (een) concessiehouder(s), van wegenheffing op basis van de geregistreerde gegevens

SRSE Stationary Road Side Equipment Vaste installatie voor handhaving die permanent langs de kant van de weg wordt geïnstalleerd

TC (Toll Collector) Tolheffer.

Tolheffer Een publiek of privaat orgaan dat tol heft op het rijden met voertuigen in een EETS-gebied.

Tolmelding Een mededeling aan een tolheffer in een formaat dat is vastgesteld door de aanbieder van de toldienst en de tolheffer, waarmee de aanwezigheid van een voertuig in een EETS-gebied wordt bevestigd.

Tolnetwerk Het deel van het wegennet (inclusief tunnels, bruggen en veerdiensten) waarop de wegenheffing van kracht is

Tolrichtlijn Richtlijn 1999/62/EEG van het Europees Parlement en de Raad van 17 juni 1999 betreffende het in rekening brengen van het gebruik van bepaalde infrastructuurvoorzieningen aan zware vrachtvoertuigen, zoals gewijzigd door richtlijn 2006/38/EG en richtlijn 2011/76 EU

Uitzonderingenlijst ISO 12855 en ISO 17573: *exception list*. Lijst waarmee informatie wordt uitgewisseld tussen dienstaanbieder en tolheffer over eventuele beperkingen in de mogelijkheden voor het gebruik van specifieke OBU's in een EETS-gebied.

VAS Value Added Services. Bijkomende diensten aangeboden door de SP, waaronder de mogelijkheid om te betalen voor het wassen van auto's, parkeren, enzovoorts

Viapass Viapass is de toezichhoudende en coördinerende overheidsorganisatie voor de kilometerheffing voor vrachtwagens van +3,5 ton in België

VlaBel Agentschap Vlaamse Belastingdienst

Wegenheffing Onder wegenheffing wordt hier een lokale heffing of een gebiedsdekkende slimme kilometerheffing verstaan

White List (ISO 12855) Lijst met geregistreerde gebruikers die voldoen aan de voorwaarden van het systeem. Door dienst aanbieder bijgehouden lijst met voertuigen waarvoor de dienst aanbieder de (contractuele) verplichting voor het afdragen van de tolheffing op zich heeft genomen.