Uitrol CO2-verdienmodel bij MKB-bedrijven

- Vertrouwelijk -

CE Delft

Committed to the Environment

Uitrol CO2-verdienmodel bij MKB-bedrijven

- Vertrouwelijk -

Dit rapport is geschreven door:
Matthijs Otten
Peter Scholten

Delft, CE Delft, 31 januari 2018

Publicatienummer: 18.4J87.006

Bedrijfsbeleid / Midden- en Kleinbedrijf / Logistiek / Kooldioxide / Reductie / Kosten / Baten / Data / Analyse / Meetmethode

Opdrachtgever: Connekt

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Matthijs Otten (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft
Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al ruim 35 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	4
	1.1 Achtegrond	4
	1.2 Leeswijzer	5
2	Lean and green analystics/ CO_2-verdienmodel	6
	2.1 Inleiding	6
	2.2 Methodiek	6
	2.3 Benodigde data	7
3	Activiteitenuitrol CO_2-verdienmodel bij MKB-bedrijven	9
	3.1 Inleiding	9
	3.2 Werving voor deelname CO_2-verdienmodel	9
	3.3 Informatiemiddag en vervolg	10
	3.4 Interesse telefonische enquête	10
4	Resultaten en bevindingen	11
	4.1 Inleiding	11
	4.2 Databeschikbaarheid	11
	4.3 Interesse in CO_2-footprinting	12
	4.4 Evaluatie uitgevoerde analyses	14
5	Conclusie en aanbevelingen	18
A	Bedrijven benaderd voor analyse	20
B	Interviews niet-deelnemende bedrijven	22
C	Reproduceerbaarheid	25

Samenvatting

In dit project zijn twee onderzoeksvragen bij elkaar gebracht. Enerzijds bestond vanuit TLN en evofendex de behoefte om te onderzoeken hoe vervoerders en verladers kunnen worden aangezet om hun CO_2-footprints te bepalen, waarbij gebruik gemaakt wordt van één systematiek. Anderzijds is vanuit Connekt een methodiek voor carbon footprinting uitgewerkt in een tool waarmee inzicht wordt verkregen in de efficiëntie van belevering op klantniveau. De vraag die Connekt graag beantwoord zag, is in hoeverre ook kleinere bedrijven (MKB-bedrijven) over voldoende data beschikken om de methodiek toe te kunnen passen.

Ondernomen activiteiten

De twee vragen samen hebben ertoe geleid dat de uitrol van de Connekt-methodiek (in dit project onder de naam CO_2-verdienmodel) bij kleine en middelgrote (eigen) vervoerders is onderzocht.
Het doel van het project was om:

- enthousiasme te creëren bij de doelgroep voor CO_2-footprinten met behulp van het CO_2-verdienmodel;
- te onderzoeken in hoeverre de data beschikbaar is bij de bedrijven om de analyse te kunnen doen;
- de redenen te identificeren om wel of niet een analyse met het CO_2-verdienmodel uit te voeren.

Om deze doelen te bereiken is bekendheid gegeven aan het project, en informatie verzameld via enquêtes, pilotanalyses, een workshop en een telefonische interviews.

Bevindingen

Over het algemeen lijken (eigen) vervoerders over voldoende data te beschikken om de analyse te kunnen uitvoeren. Bijna alle ondervraagde partijen houden hun brandstofverbruik bij, meestal digitaal (93%). Ook hebben de meeste partijen een planningssysteem of boordcomputer die leveringsdata bevat. Het koppelen van de data is echter niet alle gevallen eenvoudig

De deelnemers die een analyse hebben laten uitvoeren zijn enthousiast over de methodiek, ook als op dit moment de analyse nog niet veel informatie geeft. Deze bedrijven zien kansen om hun eigen data te verbeteren en daarmee de analyse. De reden van deelname is vaak dat ze meer inzicht willen krijgen in hun eigen processen. Daarnaast willen ze de CO_2-cijfers kunnen delen met hun klanten.

Het blijkt echter lastig om op grote schaal bedrijven de analyse te laten uitvoeren. Het grootste obstakel is dat dergelijke analyses geen prioriteit hebben. Daarnaast zijn bedrijven vaak bezig met hun data op orde brengen of hebben ze geen interesse in nog een nieuwe tool.

Om de CO_2-analyse breed uit te rollen lijkt er nog een extra impuls nodig. Het kan daarbij interessant zijn te onderzoeken of via verladers en opdrachtgevers meer vraag kan worden gecreëerd naar CO_2-cijfers van vervoerder. Daarnaast is het interessant zijn om te onderzoeken of het mogelijk is de CO_2-analyse in bestaande TMS- en boordcomputersystemen te integreren.

1 Inleiding

1.1 Achtegrond

In dit project zijn twee onderzoeksvragen bij elkaar gebracht.
Enerzijds bestond vanuit TLN en evofendex de behoefte om te onderzoeken hoe vervoerders en verladers kunnen worden aangezet om hun CO_2-footprints te bepalen, waarbij gebruik gemaakt wordt van één systematiek. In het SER Energieakkoord zijn namelijk afspraken gemaakt om tot een "*Efficiënte logistiek en uniforme meetmethodiek"* te komen. De afspraak uit het akkoord luidt als volgt: *"In 2015 is er voor vervoerend en verladend bedrijfsleven één systematiek waarmee een objectieve vergelijking van prestaties op het gebied van duurzame logistiek tussen bedrijven gemaakt kan worden. EVO en TLN nemen hiertoe het initiatief. In 2020 heeft 100% van de grote en 25% van de overige transportbedrijven een nulmeting verricht en een plan geïmplementeerd om minimaal 20% CO_2 in vijf jaar te reduceren met rendabele maatregelen. Voor de overige bedrijven stijgt dat naar 75% in 2030. In 2025 wordt ten minste 25% van het goederenvervoer gegund aan vervoerders met een gevalideerde CO_2-registratie. Dat loopt daarna op naar 75% in 2035."*

Anderzijds is vanuit Connekt een methodiek voor carbon footprinting uitgewerkt in een tool waarmee inzicht wordt verkregen in de efficiëntie van belevering op klantniveau. Bij de start van dit project was de tool al bij een 20-tal bedrijven toegepast. Uit deze ervaring kwam naar voren dat bedrijven over de informatie beschikken om de analyse naar CO_2-indicatoren te kunnen doen: Het betreft brandstof-verbruik, vogelvluchtkilometers en vervoerde eenheden (in ton of volume). Daarnaast bleek de presentatiewijze interessant omdat het de vervoerder of verlader inzicht geeft in de efficiëntie van en verbetermogelijkheden van verschillende transporten. De tool is daarmee een veelbelovende methode om carbon footprinten voor bedrijven interessant te maken en kan dus invulling geven aan de hierboven beschreven behoefte van TLN en evofenedex. De vraag die Connekt graag beantwoord zag is in hoeverre ook kleinere bedrijven (MKB-bedrijven) over voldoende data beschikken om de methodiek toe te kunnen passen.

In dit onderzoek zijn op basis van de hierboven staande vragen de volgende doelen geformuleerd:
- Het enthousiasmeren van (eigen) vervoerders voor carbon footprinten met behulp van de CO_2-methodiek van TLN.
- Onderzoeken in hoeverre kleine en middelgrote (eigen) vervoerders kunnen werken met de methodiek van Connekt. Het identificeren van eventueel obstakels om de methodiek toe te passen. Kleine en middelgrote bedrijven zijn uiteindelijk geïnterpreteerd als bedrijven met minder dan 50 vrachtauto's.
- Identificeren wat de redenen zijn van bedrijven die mogelijk niet willen deelnemen.

Om bovenstaande doelen te bereiken zijn enquêtes, workshops, pilotanalyses en telefonische interviews uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn beschreven in dit rapport. Naast bovenstaande doelen wordt in deze rapportage ook aandacht besteed aan de uitleg van de CO_2-methodiek en de interpretatie en waarde van de resultaten.

1.2 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 worden de theoretische uitgangspunten van de CO_2 methodiek toegelicht (Paragraaf 2.2) en wordt ingegaan op de benodigde data om de methodiek toe te kunnen passen (Paragraaf 2.3). In Hoofdstuk 3 worden de activiteiten beschreven die zijn ondernomen om de uitrol van methodiek bij kleine en middelgrote (eigen)vervoerders in gang te zetten en de interesse in kaart te brengen. Het betreft de wervingsactiviteiten voor deelname (Paragraaf 3.2). De informatiemiddag (Paragraaf 3.3) en een telefonische interviewronde (Paragraaf 3.4).
In Hoofdstuk 4 worden bevindingen uit de diverse activiteiten gepresenteerd en worden de onderzoeksvragen behandeld. Er wordt ingegaan op de databeschikbaarheid bij bedrijven (Paragraaf 4.2), de interesse bij bedrijven voor CO_2-footprinting (Paragraaf 4.3) en de ervaring met de uitvoering van de methodiek (Paragraaf 4.4). Tenslotte worden in Hoofdstuk 5 conclusies getrokken.

2 Lean and green analystics/ CO_2-verdienmodel

2.1 Inleiding

Vanuit Connekt is onder de naam “Lean and Green analytics” een methodiek uitgewerkt om CO_2-uitstoot van gecombineerd transport toe te kunnen kennen aan individuele adressen of klanten. De methodiek is toegepast in een tool die op basis van de ingevoerde data een aantal analyses uitvoert die inzicht bieden in onder andere het aandeel van klanten in de jaarlijkse CO_2-uitstoot van transport en de CO_2-efficiëntie waarmee klanten worden beleverd. Enerzijds bieden de analyses de vervoerders[1] de mogelijkheid op deze wijze over de CO_2-uitstoot van leveringen te communiceren met hun opdrachtgevers, anderzijds geeft het hen ook inzicht in de efficiëntie van hun transport op locatie- en klantniveau. De analyse kan als een managementtool worden gebruikt om de efficiëntie van het transport te verbeteren. Uit eerdere ervaringen met de methodiek bij Connekt blijkt dat het mogelijk is om de efficiëntie van transport duidelijk te verbeteren door gericht naar verbeter-mogelijkheden te zoeken voor de 20% minst efficiënte leveringen. Niet in alle gevallen is inefficiëntie te voorkomen, maar vaak zijn er toch nog ritten met een lage belading die voorkomen kunnen worden. Daarnaast geeft de rapportage van de Lean and Green analystics-tool de mogelijkheid voor vervoerders om op een neutrale (niet op financiën gerichte) manier in gesprek te gaan met de klant over een hoge CO_2-score. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot aangepaste levertijdenbestellingen of meer gecombineerde leveringen.
Omdat de methodiek tot een efficiëntievoordeel kan leiden bij vervoerders en verladers biedt het meer dan CO_2-footprinting alleen. Om dit te benadrukken is in dit project de methodiek daarom ook onder de naam CO_2-verdienmodel gecommuniceerd.

2.2 Methodiek

De methodiek is gebaseerd op het toepassen van een verdeelsleutel om de CO_2-uitstoot van een hoeveelheid brandstof te verdelen over afleveradressen of klanten. De hoeveelheid brandstof kan op verschillende niveaus bekend zijn en varieert van brandstofverbruik per rit tot brandstofverbruik per jaar voor het wagenpark:

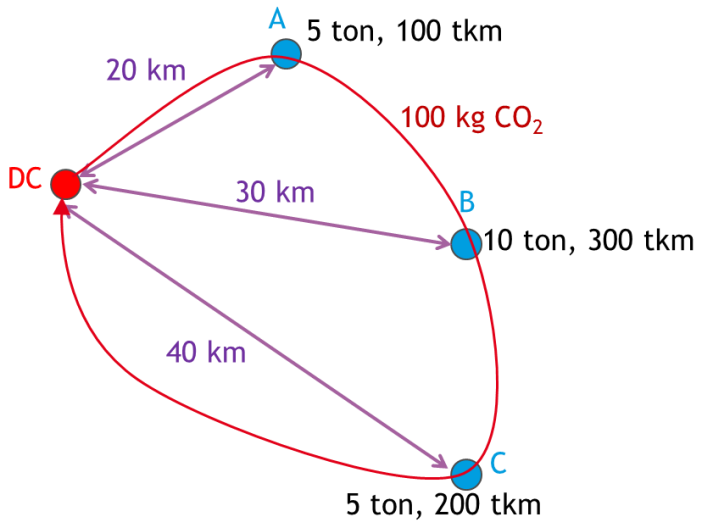
- per rit;
- per vrachtauto per periode (tankbeurt tot tankbeurt, dag, week, maand, jaar);
- per wagenpark per periode (week, maand, jaar).

De verdeelsleutel die wordt toegepast is de GCD-tonkilometer. GCD-tonkilometer staat gelijk aan het aantal ton bezorgd, maal de vogelvluchtafstand (great circle distance) tussen herkomst en bestem-ming van de geleverde goederen (zie Figuur 1: vogelvluchtafstanden weergegeven als paarse pijlen). Met de GCD-tonkilometer als verdeelsleutel wordt het aandeel in de CO_2-uitstoot zowel bepaald door het aandeel in tonnen als het aandeel in kilometers.
In Figuur 1 zijn de relevante parameters weergegeven voor een rondrit vanuit een DC naar drie afleverlocaties, waarmee de CO_2-emissies van een rit kunnen worden verdeeld.
De totale CO_2-uitstoot (100 kg) van de werkelijke gereden rit (in rood weergegeven) wordt verdeeld op basis van het aandeel GCD-tonkilometers per adres in de totale GCD-tonkilometers van de rit.

[1] De analyse kan ook voor verladers worden uitgevoerd. Dit onderzoek richt zich echter op (eigen) vervoerders. Verladers worden daarom niet steeds genoemd.

In dit voorbeeld komt de CO_2-uitstoot voor adres A uit op 16 kg (100/600*100 kg), voor B op 50 kg (300/600*100 kg) en voor C op 33,3 kg (200/600*100 kg).

Figuur 1 - Illustratie verdeling tkm-gcd per adres



Zoals hierboven beschreven kan de verdeling worden toegepast op een rit, maar kan het bijvoorbeeld ook voor alle ritten in een jaar worden gedaan. In het laatste geval wordt de totale jaarlijkse CO_2-uitstoot verdeeld naar levering op basis van het aandeel GCD-tonkilometers van de levering in de totale GCD-tonkilometers van een jaar.

In formulevorm ziet de berekening van de CO_2-uitstoot per levering er als volgt uit:

$$CO_{2-levering} = CO_{2-totaal} \times \frac{GCD-tkm-levering}{GCD-tkm-totaal} \quad (1)$$

'Totaal' in bovenstaande formule doelt op het de totale CO_2 en tonkilometers (tkm) die horen bij de totale hoeveelheid brandstof (per rit, week, maand of jaar) waarop de toedeling wordt toegepast. De methodiek heeft tot resultaat dat de CO_2-emissies per GCD-tonkilometer voor alle leveringen waarvoor de verdeling is toegepast hetzelfde is. Dit wordt duidelijk wanneer beide zijden van formule 1 door de GCD-tkm-levering worden gedeeld. De CO_2/tkm voor de levering blijkt dan gelijk aan CO_2/tkm voor het totaal (zie Formule 2). Dit geldt dus voor alle leveringen.

$$CO2 - leveringGCD - tkm = levering = CO2 - totaalGCD - tkm - totaal \quad (2)$$

2.3 Benodigde data

Om de in bovenstaande paragraaf beschreven methodiek te kunnen toepassen zijn de volgende data nodig:

1. Brandstofverbruiksdata per vrachtauto(park) per periode, of per rit.
2. De geleverde hoeveelheden goederen en de bijbehoren gegevens over herkomst en bestemming (en daarmee vogelvluchtafstand ertussen).
3. Een relatie tussen de data genoemd onder 1 en 2, zodat de data gekoppeld kunnen worden. De relatie kan een combinatie van een bepaalde periode, een kenteken of een rit-ID zijn.

In Tabel 1 is aangeven welke type data nodig zijn om op een bepaald detailniveau de CO_2-toedeling uit te voeren.

Tabel 1 - Benodigde data CO_2-analyse

Detailniveau-analyse	Benodigde data brandstofverbruik	Benodigde leveringsdata	Koppeling brandstof en leveringsdata
1. Per rit	1. Brandstofverbruik per rit en kenteken (bijv. boordcomputer gekalibreerd met tankdata) 2. Gemiddelde liter/km uit tankpas/ tankdata per kenteken toegedeeld aan ritkm uit boordcomputer (bij voorkeur) of planning	1. + 2. Bekend op ritniveau per kenteken	Via een rit-ID of een combinatie van kenteken, en specifieke tijd
2. Per kenteken per periode	Tankpas/tankbonnen per kenteken	Bekend per kenteken per periode	Via kenteken en periode
3. Per wagenpark per periode	Tankpas/tankbonnen voor totale wagenpark	Bekend voor wagenpark over een bepaalde periode	Periode

Voor een toedeling van de CO_2 van een rit is het vereist dat het brandstofverbruik en de leveringsdata op ritniveau bekend zijn. Het brandstofverbruik per rit kan direct bekend zijn uit boordcomputerdata of kan worden benaderd door een gemiddeld verbruik van een vrachtauto per periode en de rit-kilometers.
Een analyse per rit geeft de beste stuurinformatie. Voor elke rit wordt met een specifieke CO_2/tkm gerekend die afhangt van de ritefficiëntie. Als bij leveringen aan een adres de ritefficiëntie vaker hoog of laag is zal dit duidelijk tot uiting komen.
Wanneer er geen analyse op basis van ritgegevens kan worden gemaakt kan het CO_2-verbruik van een vrachtauto over een bepaalde periode worden toegedeeld aan locaties/klanten. Bij een analyse per kenteken per periode is de CO_2/tkm minder klant/locatie-specifiek, omdat er geen onderscheid gemaakt kan worden tussen inefficiënte en efficiënte ritten van een kenteken in dezelfde periode. Hoe korter de periode, hoe meer onderscheidend de resultaten zullen zijn per adres. Daarnaast zullen voor klanten/locaties met een groot tonkilometersaandeel in de periode, de resultaten representatiever zijn, omdat zij ook voor een groot deel het perioderesultaat beïnvloeden. Een analyse op wagenpark per periode geeft weinig specifieke informatie per adres, maar kan worden gezien als een goede start om CO_2-analyses te starten en later verder te verbeteren.

Om de data op een geordende manier te verzamelen is vanuit Connekt een dataformat in Excel ontwikkeld. Bedrijven kunnen in de Excel eerst aangeven op welk niveau ze data beschikbaar hebben. Vervolgens geeft de Excel dan het dataformat terug wat ingevuld dient te worden voor de analyse. Dit dataformat is vanaf de workshop voor dit project in gebruik genomen. Voor die tijd zijn data opgevraagd zoals beschikbaar bij de bedrijven en is dit samen met hen in het juiste format gebracht.

3 Activiteitenuitrol CO_2-verdienmodel bij MKB-bedrijven

3.1 Inleiding

Het doel van dit project was om zo veel mogelijk (eigen) vervoerder te enthousiasmeren voor carbon footprinting met behulp van het CO_2-verdienmodel en te onderzoeken in hoeverre deze bedrijven met de methodiek kunnen werken. TLN en evofenedex hebben daarom eind 2016 via nieuwsbrief, workshop en een mailing hun leden geïnformeerd over een nieuwe methodiek die helpt om efficiënter te plannen en CO_2 te reduceren. Daarbij is een oproep gedaan aan geïnteresseerde leden om zich te melden en om de methodiek te bespreken in een workshop. Omdat in eerste instantie het aantal geïnteresseerde partijen voor een workshop beperkt was, is besloten om met de partijen die zich gemeld hadden, het CO_2-verdienmodel te testen (pilots).
Vervolgens is op 23 mei 2017 een informatiemiddag gehouden over het CO_2-verdienmodel, waarvoor een 50-tal bedrijven is uitgenodigd. Bij de uitnodiging werd aangekondigd dat partijen die deelnamen aan de bijeenkomst gratis een analyse met het CO_2-verdienmodel werd aangeboden.
Tenslotte is een korte evaluatie uitgevoerd onder deelnemers en niet-deelnemers aan de workshop, om meer te weten te komen over de reden van wel of geen deelname. De ondernomen acties worden hieronder verder toegelicht .

3.2 Werving voor deelname CO_2-verdienmodel

TLN en evofenedex hebben eind 2016/begin 2017 via verschillende kanalen (nieuwsbrief, directe benadering, mailing) hun leden geïnformeerd over een nieuwe methodiek die helpt om efficiënter te plannen en CO_2 te reduceren. De leden werden daarbij uitgenodigd om zich te melden als ze interesse hadden in een workshop om meer te weten te komen en mee te denken over deze methodiek. Slechts een beperkt aantal partijen heeft gereageerd, om die is besloten om geen workshop te houden maar om deze elf partijen direct te benaderen voor het uitvoeren van een pilot CO_2-analyse. Dit heeft er uiteindelijk toe geleid dat vier van de elf partijen een analyse hebben uitgevoerd.

Vanwege het beperkte aantal reacties is besloten nogmaals actie te ondernemen om partijen te informeren en uit te nodigen voor deelname aan de pilots. Vanuit TLN zijn bedrijven via een enquête gevraagd naar hun interesse om mee te praten over de nieuwe methodiek. Daarbij is aangegeven dat we op zoek zijn naar middelgrote bedrijven met minder dan 50 vrachtauto's. De TLN-enquêtevragen voor dit project waren onderdeel van een grote enquête met ook andere onderwerpen die niet gerelateerd waren aan dit project. De enquête is uitgegaan naar 1.366 bedrijven met meer dan tien vrachtauto's.
Er zijn 148 enquêtes ingevuld. Van deze 148 bedrijven hebben 38 (26%) bedrijven aangeven geïnteresseerd te zijn in de CO_2-methodiek en dat ze graag meer informatie wilden ontvangen.
De 38 geïnteresseerde bedrijven zijn op een wervende manier benaderd om deel te nemen aan de informatiemiddag op 23 mei. Deelnemers aan de informatiemiddag werd een gratis analyse aangeboden.
Vanuit evofenedex zijn daarnaast nog een twintigtal extra eigen vervoerders gericht benaderd met dezelfde uitnodiging en informatie.
Uiteindelijk hebben elf bedrijven zich aangemeld voor de informatiemiddag.

3.3 Informatiemiddag en vervolg

Op 23 mei is een informatiemiddag in Van der Valk hotel Houten gehouden. Hierbij waren dertien personen van elf (eigen) vervoerders aanwezig. Vanuit de organisatie waren er daarnaast nog negen mensen aanwezig (sprekers, organisatie, geïnteresseerden).

Het programma van de middag was als volgt:
- introductie (door TLN en evofenedex);
- uitleg en ervaring met methodiek van het CO_2-verdienmodel (door Connekt);
- praktijkervaring van Arla Foods: hoe helpt deze aanpak om uitstoot te verminderen en kosten te besparen? (door Jonathan Claij van Arla Foods);
- hoe kunt u zelf kosteloos beter inzicht krijgen in uw transport en CO_2-efficiëntie? (door CE Delft).

De aanwezige partijen gaven tijdens de bijeenkomst aan dat ze beschikking hebben over de benodigde brandstofdata en planningsdata. Naderhand, tijdens de borrel, is er positief gereageerd op het programma. Er waren op de dag zelf geen directe aanmeldingen, maar een dag later waren er drie partijen die zich aan hebben gemeld voor het doen van de CO_2-scan. De overige partijen zijn naderhand nogmaals per mail benaderd om ze te herinneren. Hierbij is het dataformat toegestuurd dat ze konden gebruiken om op de juiste manier data aan te leveren voor de analyse. De bedrijven zijn naderhand ook nog verschillende malen telefonisch benaderd om te informeren naar de voortgang.

Ook de partijen die niet op de bijeenkomst zijn geweest zijn geïnformeerd met een kort verslag over de bijeenkomst en een uitnodiging om een gratis scan te laten uitvoeren. Dit heeft niet tot nieuwe aanmeldingen geleid.

Uiteindelijk is er slecht één bedrijf geweest vanuit de workshop die een analyse heeft laten uitvoeren. In de volgende paragraaf wordt de deelname verder geëvalueerd.

3.4 Interesse telefonische enquête

Tegen het einde van het onderzoek is er nog steekproefsgewijs gebeld naar een aantal transportbedrijven die in TLN-enquête hadden aangegeven interesse te hebben in een nieuwe CO_2-methodiek, maar die niet naar de workshop over het CO_2-verdienmodel gekomen zijn. In de survey is gevraagd naar de achterliggende redenen waarom ze niet naar de workshop gekomen zijn en er geen gebruik gemaakt is van het CO_2-verdienmodel. Tevens is informatie verzameld over databeschikbaarheid.
Er zijn negentien bedrijven gebeld, waarvan het interview met negen bedrijven heeft plaatsgevonden.

4 Resultaten en bevindingen

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden bevindingen uit de diverse activiteiten gepresenteerd en worden de onderzoeksvragen behandeld. Er wordt achtereenvolgens ingegaan op databeschikbaarheid bij bedrijven, interesse bij bedrijven en de bevindingen van de uitgevoerde analyses.

4.2 Databeschikbaarheid

Zoals in Paragraaf 2.3 beschreven zijn er voor het toepassen van de analyse de volgende datavereisten:
- inzicht in brandstofverbruik;
- beschikbaarheid van leveringsdata;
- koppeling tussen brandstof en leveringsdata.

Informatie over in hoeverre bedrijven kunnen voldoen aan de datavereisten is verzameld via de enquête van TLN (brandstofverbruiksdata), via de telefonische enquête (leveringsdata) en via de uitgevoerde pilots. De bevindingen worden hieronder toegelicht.

Brandstofgebruik

Uit de TLN-enquête blijkt (respons ca. 150) dat alle respondenten op één of andere wijze brandstofgebruik bijhouden. Slechts 7% van de respondenten gebruikt alleen tankbonnen.
Bij de vijf pilotbedrijven was het geen probleem om informatie over brandstofgebruik te leveren. Er bleek minimaal informatie beschikbaar te zijn waarmee het brandstofgebruik op weekniveau per kenteken kon worden bepaald (zie ook Hoofdstuk 4). Wel moest de informatie soms worden opgevraagd bij de leverancier van de boordcomputer. Geconcludeerd kan worden dat de beschikbaarheid van brandstofdata geen probleem is.

Leveringsinformatie

In de telefonische enquête is nagegaan in hoeverre bedrijven beschikken over hun leveringsinformatie (hoeveelheid en adresgegevens). Zeven van de negen bedrijven gaven aan dat de data uit het transportmanagementsysteem te halen moet zijn. Enkele gaven aan dat dit wat puzzelwerk zou vereisen, maar dit zou geen grote barrière moeten zijn. Twee van de geïnterviewde bedrijven gaven echter aan deze data helemaal niet bij te houden. Eén ervan is actief in de agrarische sector en werkt niet met planningen.
De andere verhuurt zijn vrachtauto's per uur en weet niet waarvoor ze dan ingezet worden.
Alle 22 bedrijven waarmee contact is geweest over de pilotanalyse, blijken ook te beschikken ook over voldoende leveringsinformatie via TMS of boordcomputer.
Bij de vijf bedrijven waarmee de pilot is uitgevoerd blijkt wel dat het detailniveau en de kwaliteit van de leveringsinformatie verschilt (zie ook Hoofdstuk 4). Bij één bedrijf bleek de leveringsinformatie niet op kentekenniveau beschikbaar. Bij een ander bedrijf bleken de hoeveelheden geladen goederen per route wel bekend, maar niet altijd per adres. Dit moest worden ingeschat. Daarnaast ontbreken er soms postcodes of zijn niet alle ritten opgenomen in het planningsysteem/boordcomputer. Bovengenoemde onvolkomenheden zijn echter geen belemmering om de analyse te kunnen uitvoeren.

Op basis van onze bevindingen kan geconcludeerd worden dat de beschikbaarheid van leveringsinformatie over het algemeen goed is.

Koppelingsinformatie

Voor de analyse is het noodzakelijk om de gegevens van brandstofverbruik en planningsdata aan elkaar te kunnen koppelen. Dit kan bijvoorbeeld op basis van ritnummer, de combinatie van een periode en kenteken of alleen op basis van periode. In feite is dit altijd mogelijk omdat in het uiterste geval het jaarlijkse brandstofgebruik kan worden gekoppeld aan de jaarlijkse leveringen. In de praktijk blijkt het echter ingewikkelder te worden wanneer wordt toegewerkt naar een koppeling op ritniveau. Dit vereist bijvoorbeeld dat werkelijk verbruik per rit of ritkilometers (uit bijvoorbeeld boord-computer) kan worden gelinkt aan leveringsdata die vaak uit de planning komen. Planning en werkelijke levering komen qua datum en soms qua kenteken echter niet altijd overeen, wat een koppeling moeilijk maakt. Daarnaast is het voor een goede koppeling van belang dat de data op een logische manier zijn geordend. Bij één van de pilots bleek dit redelijk ingewikkeld.

4.3 Interesse in CO_2-footprinting

Uit de enquête van TLN blijkt dat 28% van de respondenten op één of andere wijze een CO_2-registratie bijhoudt. In de door ons voorgestelde CO_2-methodiek die inzicht geeft in de efficiëntie van transport bleken uiteindelijk 38 van de 148 respondenten geïnteresseerd.
In totaal (TLN- en evofenedex-leden samen) zijn ongeveer 65 partijen benaderd die interesse hebben getoond in het CO_2-verdienmodel. Hiervan is met 22 partijen nader contact geweest over deelname aan een pilotanalyse. Dit heeft uiteindelijk geleid tot vijf bedrijven die daadwerkelijk de analyse hebben uitgevoerd.

Evaluatie interesse bij gecontacteerde partijen (22)

Bij de uitrol van de CO_2-methodiek hebben we in totaal contact gehad met 22 bedrijven die serieuze interesse hebben getoond in het CO_2-verdienmodel. In Tabel 3 (Bijlage A) is een overzicht gegeven van deze bedrijven en de reacties bij het nabellen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de vijf bedrijven die hebben deelgenomen aan de pilot enthousiast zijn over de methodiek en deze ook goed begrijpen (zie ook Paragraaf 4.4). Het bleek echter vaak wel een moeizaam proces om de data te verzamelen en het heeft in alle gevallen enkele maanden geduurd. Het door Connekt geïntroduceerde dataformat kan dit proces mogelijk wel vergemakkelijken, omdat dan sneller duidelijk is wat de bedoeling is en het makkelijker gedeeld kan worden met collega's.[2] Daarnaast lijkt een persoonlijke aanpak te helpen om de methodiek te begrijpen en bedrijven te enthousiasmeren. De respons van bedrijven waarmee een afspraak is geweest lag hoger dan bij bedrijven waarmee geen één op één contact mee is geweest om de methodiek toe te lichten (zoals in de workshop).

Bij de zeventien bedrijven die uiteindelijk niet deelgenomen hebben aan de pilot zijn de belangrijkste redenen voor uitstel of niet meedoen "geen tijd", "andere prioriteit" en "drukte" (tien keer genoemd). Gebrek aan tijd betekent in de meeste gevallen niet dat bedrijven de noodzakelijke tijdsinvestering te groot vinden of te hoog inschatten, er zijn echter taken die meer prioriteit hebben binnen de bedrijven. Om deze reden hebben ook een aantal partijen (zes) aangegeven op een later moment wel interesse in deelname te hebben. In één geval werd ook aangegeven dat een ander traject van brand-stofbesparing werd gevolgd. Bij vijf bedrijven is het uiteindelijk niet meer gelukt om in contact te komen.

[2] Bij de meeste partijen die de analyse hebben gedaan was dit dataformat nog niet beschikbaar.

Een andere factor die een rol speelde bij uitstellen van deelname is dat een aantal bedrijven (ca. vijf) bezig was met het verbeteren van het databeheer of hierin eerst een slag wilde maken alvorens mee te doen.
Uit de reacties blijkt dat bedrijven soms wat zoekende zijn hoe ze de data moeten verzamelen. Ondanks het feit dat de benodigde informatie aanwezig is, hebben bedrijven weinig ervaring met het toepassen ervan en zijn ze onzeker of de datakwaliteit voldoende is. Uiteindelijk blijkt dat, binnen de termijn van dit project, uitstel tot afstel leidt.

Evaluatie interesse bij niet-deelnemende partijen

Tegen het einde van het project is er met een aantal transportbedrijven een kort telefonisch interview gehouden. Het betreft bedrijven die via de TLN-enquête hadden aangegeven interesse te hebben in een nieuwe CO_2-methodiek, maar die niet naar de workshop over het CO_2-verdienmodel gekomen zijn. Hen is gevraagd naar de achterliggende redenen voor hun afwezigheid tijdens de workshop en waarom er geen gebruik gemaakt is van het CO_2-verdienmodel. Er zijn negentien bedrijven gebeld: tien bedrijven waren niet bereikbaar, met negen bedrijven heeft het interview plaatsgevonden.

De bedrijven zijn bevraagd over:
- status van de aangegeven interesse in de ontwikkeling van een nieuwe CO_2-methodiek;
- reactie op uitnodiging voor workshop en pilotanalyse;
- reden om niet deel te nemen;
- databeschikbaarheid om deel te kunnen nemen.

De reacties zijn opgenomen in Bijlage B en worden hieronder samengevat.

Alle partijen die benaderd werden, hadden in het verleden aangegeven interesse te hebben in een nieuwe CO_2-methodiek. Voor zes van de negen bedrijven was dit nu nog steeds het geval. Twee van de zes waren hier erg enthousiast over en gaven aan dat hun klanten hier ook steeds meer vragen over stellen. De andere vier gaven aan wel interesse te hebben in de ontwikkeling van een CO_2-methodiek in het algemeen, maar niet specifiek in de toepassing bij hen (passieve interesse). Drie bedrijven gaven aan absoluut geen interesse te hebben in een nieuwe CO_2-methodiek.

Alle negen bedrijven gaven aan dat ze zich de vier e-mails over de workshop niet meer kunnen herinneren, terwijl ze zich de TLN-enquête nog wel herinnerden. Alle e-mails over de workshop zijn door CE Delft verstuurd. De gesprekken met bedrijven wekken de indruk dat deze e-mails niet zijn opgevallen tussen de andere e-mails, genegeerd zijn of in de spambox terecht zijn gekomen. Mogelijk zou de uitnodiging beter zijn aangekomen wanneer de e-mails door TLN zouden zijn verstuurd.

De reden om niet deel te nemen aan workshop of analyse heeft in eerste instantie te maken met het niet goed ontvangen van de uitnodiging. Vijf bedrijven bleken echter ook bij nader inzien geen interesse te hebben. Aangeven werd dat ze zelf al voldoende doen om efficiënt te rijden en al genoeg systemen hebben. Twee bedrijven gaven ook aan dat ze liever willen wachten totdat hun huidige systeem met een extra module of update komt, zodat zij op die manier hun CO_2-uitstoot in kaart kunnen brengen. Eén bedrijf had duidelijk wel interesse. De overige bedrijven zijn mogelijk met meer informatie te interesseren.

4.4 Evaluatie uitgevoerde analyses

Er zijn in totaal voor vier bedrijven analyses uitgevoerd en bij één bedrijf is de datalevering in een vergevorderd stadium. De kenmerken van deze analyses zijn in Tabel 2 samengevat en worden hieronder per bedrijf verder toegelicht. Thomassen en Visbeen hebben meer dan 50 vrachtauto's (maar niet meer dan 100) en vallen eigenlijk niet in de gedefinieerde doelgroep; een pilotanalyse met deze bedrijven werd echter wel als waardevol beschouwd.

Tabel 2 - Kenmerken uitgevoerde analyses

Bedrijf	Brandstofverbruik	Leveringsdata type	Koppeling	Volledigheid Data	Niet volledig door
Ter Riele	Data per kenteken per week uit boord-computer	Planningsdata: - rolcontainers per adres - op kenteken datum en ritnr.	Op week per kenteken	CO_2 in scope: 100% Leveringsdata: 69% (versie 1) 79% (versie 2)	Ontbrekende postcodes
Bolletje	Brandstofverbruik per kenteken per dag uit boordcomputer	Planningsdata: - pallets per adres - op datum en ritnr. - kenteken onbekend	Op maand voor de vloot	CO_2 in scope: 89% Leveringsdata: 97,8%	Buitenlandse data en uitbesteed vervoer geen verbruiksdata; en postcodes zonder landscodes
Houweling	Per kenteken per maand + boord-computerdata ritkm (trimble)	Planningsdata: - palletplaatsen per adres - op kenteken, datum en ritnr.	Per kenteken per dag (in potentie per rit)	CO_2 in scope: 0% Leveringsdata: 24%	Voornamelijk door mismatch boord-computer- en planningsdata
Thomassen	Verbruik per kenteken per maand + ritkm	Boordcomputerdata: - laadmeters per rit (inschatting per adres) - op kenteken, datum en ritnr.	In potentie per kenteken per rit	N/A	N/A
Visbeen	Afstand per rit, gekoppeld met verbruik per km (jaargemiddelde)	Planningsdata: - laadmeter per adres - op datum en ritnr.	Op ritnr. en datum	CO_2 in scope: onbekend Leveringsdata: 95,3%	Niet bestaande postcodes, of herkomst gelijk aan bestemming, of ritnr. in zendingdata, maar geen afstand aangeleverd

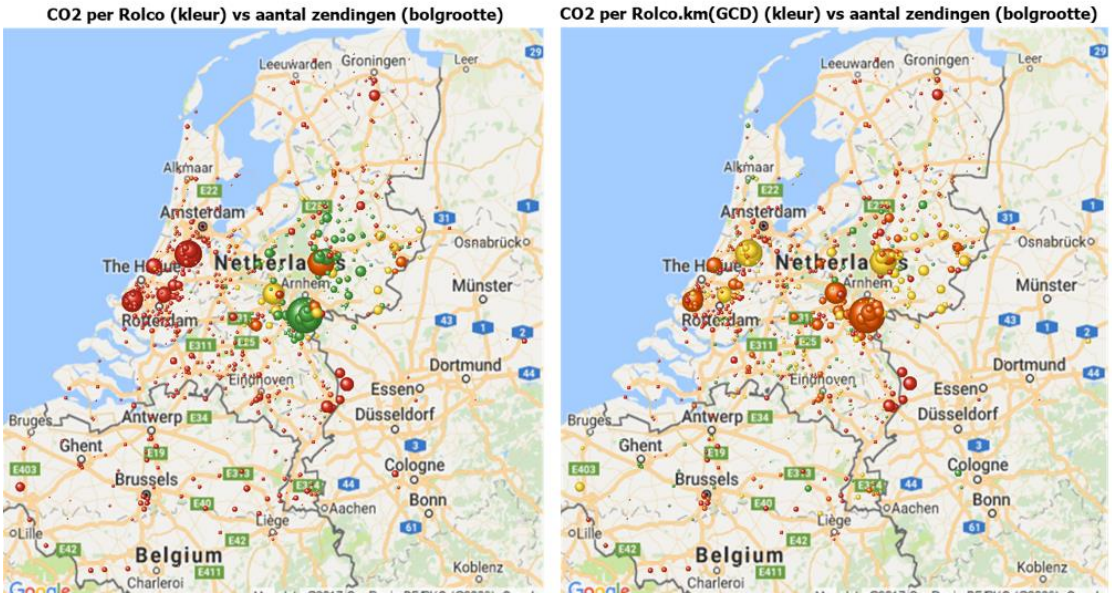
Analyse Ter Riele

Door Ter Riele zijn brandstofdata per kenteken per week aangeleverd. Dit brandstofverbruik is vervolgens toegedeeld aan leveringen op basis van het aandeel GCD-rolcontainerkilometers van de levering in de totale GCD-tonkilometers per kenteken per week. Dit betekent dat CO_2/tkm voor alle leveringen per week en kenteken gelijk zijn. Gemiddeld over het jaar worden er, afhankelijk van het kenteken, vijf tot twintig ritten per week gereden.

Na een eerste analyse zijn de resultaten gepresenteerd aan Ter Riele. Veel resultaten werden goed herkend, deels waren er ook een aantal onduidelijkheden. In het gesprek zijn daarop een aantal verbeterpunten geïdentificeerd met betrekking tot de data-interpretatie.[3] De analyse is op basis hiervan geüpdatete en ook zijn enkele incomplete data nog verder aangevuld. De uitkomsten naar locatie zijn weergeven in Figuur 2). De geüpdatete resultaten zullen nog met Ter Riele worden besproken.

De resultaten laten zien dat er tussen de verschillende locaties een duidelijk onderscheid is in efficiëntie. De emissies per tonkilometer variëren van 70 tot 190 g/tkm. Op korte afstand van de locatie van Ter Riele in Elst blijken de ritten wat minder efficiënt (plaatje CO_2/tkm). De kleinere leveradressen zijn over het algemeen ook minder efficiënt.

Figuur 2 - Resultaten CO_2/ton en CO_2/tkm per locatie voor analyse Ter Riele



De reactie van Ter Riele op de eerste resultaten was positief. Als aanbeveling gaven zij aan dat het mooi zou zijn als, naast de huidige presentatie, de resultaten verder naar een opdrachtgever/klant toegespitst kunnen worden, zodat dit er met hen over in gesprek kan worden aangegaan.

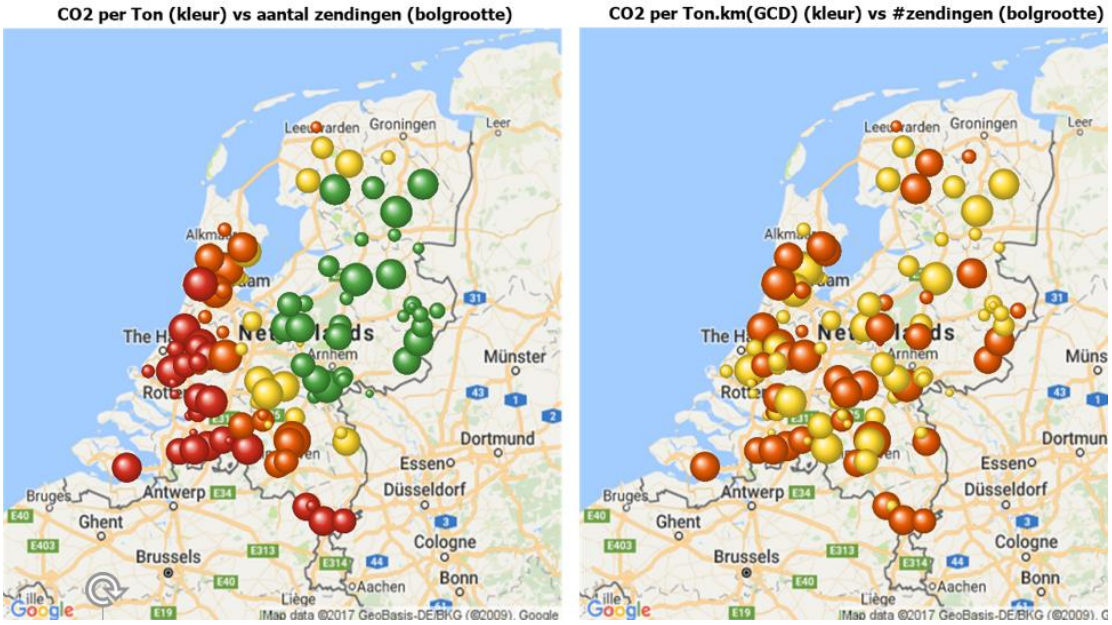
Bolletje

Het brandstofverbruik bij Bolletje is bekend per dag per kenteken via de boordcomputer.
De leveringsdata komen uit de planning en bevatten het aantal pallets per locatie op datum.
De data bevatten echter geen relatie met de ingezette vrachtauto. Het was daarom niet mogelijk om op kenteken te koppelen. Er is uiteindelijk voor gekozen om de koppeling uit te voeren op een periode van een maand. De uitkomsten naar locatie zijn weergeven in Figuur 3.

[3] Dit betrof onder andere een verbetering in de vertaling van verschillende volume-eenheden die door Ter Riele worden gebruikt naar de standaardeenheid van rolcontainer.

De figuur laat zien dat er weinig onderscheid is naar de emissies per tkm. De meeste locaties worden beleverd met een emissie per tonkilometer die varieert van 175 tot 200 g/tkm. Het onderscheid is klein, omdat per maand de CO_2/tkm voor alle leveringen hetzelfde is. Elk CO_2/tkm per locatie is samengesteld uit de 12 kentallen per maand, maar voor elke locatie in een verschillende verhouding. Omdat de maandcijfers ook niet veel verschillen is het onderscheid relatief klein en zegt niet veel over de efficiëntie van belevering.

Figuur 3 - Resultaten CO_2/ton en CO_2/tkm per locatie voor analyse Bolletje



Bolletje is zich bewust dat een betere analyse kan worden uitgevoerd wanneer de kentekens in de leveringsdata worden meegenomen. Op dit moment heeft men door drukte nog niet veel met de analyse gedaan en heeft men geen duidelijke mening over de resultaten. Wel wordt er gewerkt aan het verbeteren van planningsdata en is men zeker geïnteresseerd om in de toekomst de analyse nogmaals uit te voeren. De belangrijkste reden is dat men meer inzicht wil krijgen in de eigen vervoerstromen en in MVO. Daarnaast verwachten ze dat klanten interesse zullen hebben in CO_2-cijfers.

Om de reproduceerbaarheid van de methodiek te testen is de analyse van de data van Bolletje zowel via Connekt (zie Figuur 3) als via CE Delft uitgevoerd (zie vergelijking Bijlage C). De analyse blijkt zeer goed reproduceerbaar en voldoet daarmee aan de wens van TLN en evofendex voor een eenduidige methodiek.

Houweling

Door data zijn boordcomputerdata (met ritkilometer), brandstofdata en planningsdata met leverings-informatie aangeleverd. In principe kan met deze gegevens een analyse op ritniveau worden uitgevoerd. Het bleek echter niet mogelijk om boordcomputerdata en planningsdata goed te koppelen. Dit had verschillende oorzaken:

- internationaal transport en het halen van goederen zit niet de planningsdata;
- planning en boordcomputer gebruiken niet dezelfde rit-ID;

- koppeling op datum en kenteken bleek niet altijd goed mogelijk door verschil in geplande datum en werkelijke datum.

Er zijn een aantal pogingen ondernomen om de data completer te maken, maar dit is in eerste instantie niet gelukt. Op basis van de 24% gekoppelde data (op datum en kenteken) is een analyse uitgevoerd en gepresenteerd. Ondanks de beperkte analyse was de reactie van Houweling zeer positief. De uitkomsten van de top-25 grootste klanten werden goed herkend. Klanten met een lage CO_2/tkm werden beleverd door een LZV of hadden full-truck loads terwijl klanten met een hoge CO_2/tkm hoge eisen stellen aan het aantal leveringen per week, ook bij lage volumes.

Bij Houweling heeft in de tussentijd een update van het planningssysteem plaatsgevonden, waardoor het nu compleet is. Besproken is om deze data te koppelen met de brandstofverbruiksdata per week per kenteken en op basis hiervan een volledige analyse uit te voeren. In een later stadium kan mogelijk een koppeling op ritniveau gemaakt worden.

Thomassen

Thomassen heeft brandstofverbruikdata aangeleverd die een inzicht geven van het verbruik op ritniveau. Daarnaast hebben ze leveringsdata per kenteken en rit. De datavergaring voor de analyse in een vergevorderd stadium, maar er moeten nog een aantal bewerkingen door Thomassen worden uitgevoerd om de data in het goede format te krijgen en om de laadmeters per rit toe te delen aan de verschillende leveradressen. Thomassen wil hier mee aan de slag en vindt de methodiek interessant. Thomassen gaf aan dat het in eerste instantie niet goed duidelijk was welk dataformat van hen verwacht werd.

Visbeen

Visbeen is de enige deelnemer vanuit de workshop. Eerder was er ook al contact met Connekt over het uitvoeren van een analyse. Uiteindelijk heeft Visbeen kortgeleden data aangeleverd en via Connekt een analyse laten uitvoeren. Visbeen heeft brandstofverbruiksdata aangeleverd die inzicht geven in het verbruik op ritniveau (via afstand per rit, gekoppeld met jaargemiddeld verbruik per km). De leveringsdata zijn afkomstig uit het planningssysteem en bieden gegevens per datum, kenteken en ritnummer. Dit maakt een gedetailleerde analyse mogelijk. De analyse moet nog worden voorgelegd aan Visbeen.

5 Conclusie en aanbevelingen

In dit project is de uitrol van het CO_2-verdienmodel bij kleine en middelgrote (eigen) vervoerders onderzocht. Het doel van het project was:
- enthousiasme te creëren bij de doelgroep voor CO_2-footprinten met behulp van het CO_2-verdienmodel;
- te onderzoeken in hoeverre de data beschikbaar is bij de bedrijven om de analyse te kunnen doen;
- de redenen te identificeren om wel of niet een analyse met het CO_2-verdienmodel uit te voeren.

Om deze doelen te bereiken is bekendheid gegeven aan het project, en informatie verzameld via enquêtes, pilotanalyses, een workshop en een telefonische interviews.

Databeschikbaarheid

Over het algemeen lijken (eigen) vervoerders over voldoende data te beschikken om de analyse te kunnen uitvoeren. Bijna alle ondervraagde partijen houden hun brandstofverbruik bij, meestal digitaal (93%). Ook hebben de meeste partijen een planningssysteem of boordcomputer die leveringsdata bevat. Bedrijven zien wel dat er enige inspanning nodig is om deze data beschikbaar te krijgen, maar zien dit niet als een groot obstakel. De praktijk leert dat het koppelen van data soms wel veel inspanning vergt, zeker wanneer gestreefd wordt naar een koppeling op rit- of dagniveau.

Enthousiasme

De deelnemers die een analyse hebben laten uitvoeren zijn enthousiast over de methodiek, ook als op dit moment de analyse nog niet veel informatie geeft. Deze bedrijven zien kansen om hun eigen data te verbeteren en daarmee de analyse. De reden van deelname is vaak dat ze meer inzicht willen krijgen in hun eigen processen. Daarnaast willen ze de CO_2-cijfers kunnen delen met hun klanten.

Interesse

Uit de enquête onder TLN-leden blijkt dat ongeveer 28% van de respondenten al bezig was met enige vorm van CO_2-registratie en dat 26% interesse had in het meedenken over het ontwikkelen van een nieuwe methodiek voor CO_2-registratie en transportefficiëntie.
Het CO_2-verdienmodel is via verschillende kanalen vanuit evofenedex en TLN onder de aandacht gebracht. Uiteindelijk toonden ongeveer 65 bedrijven interesse in de methodiek: hiervan hadden zeventien bedrijven (26%) interesse in nadere informatie via een workshop of bedrijfsbezoek en vijf partijen (7%) hebben uiteindelijk actief deelgenomen om een analyse te laten uitvoeren.

De uiteindelijke deelname vanuit geïnteresseerde partijen is echter beperkt gezien de doelstelling een CO_2-methodiek breed uit te rollen. De volgende redenen spelen een rol om (uiteindelijk) niet deel te nemen:
- De meeste bedrijven vinden de methodiek interessant, maar geven er geen prioriteit aan als het druk is. In veel gevallen bleek het druk.
- Een aantal bedrijven stelt deelname uit om eerst hun data op orde of volledig te krijgen en hebben binnen de looptijd van dit project (ruim een jaar) uiteindelijk niet meer deelgenomen, ondanks vele herinneringen.

- Een aantal keer is ook genoemd dat bedrijven zelf al genoeg doen aan CO_2-besparing en efficiëntie en geen behoefte hebben aan een nieuwe tool. Daarbij werd ook genoemd dat ze van hun huidige boordcomputer/planning-softwareleverancier verwachten dat zij een CO_2-module zullen toevoegen op termijn.
- Bij een groot deel van de bedrijven lijkt de uitnodiging van de workshop niet goed ontvangen. De interesse in de methodiek bleek bij nadere toelichting echter ook niet groot.

Aanbevelingen

Vanuit de deelnemers aan de pilotanalyse zijn twee aanbevelingen genoemd:
- Het uitbreiden van de tool met opties voor klantspecifiekere analyses. Hiermee kunnen bedrijven met specifiekere informatie met hun klanten in discussie.
- Een duidelijker beeld vooraf van het gewenste dataformat voor de analyse: Het door Connekt ontwikkelde dataformat Excel lijkt hier nu in te voorzien.

Om de CO_2-analyse breed uit te rollen lijkt er nog een extra impuls nodig. Ideeën die naar aanleiding van dit project zijn ontstaan zijn de volgende:
- Voor het uitnodigen van bedrijven voor workshops en pilots is het goed om de uitnodiging via de brancheorganisaties (TLN en evofenedex) te laten verlopen. Het lijkt erop dat deze e-mails eerder gelezen zullen worden.
- Het is niet altijd nodig om een complete analyse te doen, om partijen enthousiast te krijgen. Eerste resultaten werken vaak enthousiasmerend. In de uitvoering zou daarom misschien vaker met laagdrempelige data gestart kunnen worden om vervolgens de analyse uit te breiden.
- Een reden voor partijen om de analyse te laten uitvoeren is dat ze op deze wijze CO_2-informatie kunnen delen met hun klanten. De CO_2-registratie bij vervoerders kan op gang worden gebracht wanneer er meer vraag naar ontstaat bij verladers en opdrachtgevers. Misschien kan deze route verder onderzocht worden.
- Een aantal bedrijven geeft aan dat ze niet nog een extra systeem willen hebben. Implementatie van de CO_2-analyse in bestaande systemen zou een heel goede route kunnen zijn om CO_2-registratie op gang te brengen. Het is interessant te onderzoeken of het mogelijk is TMS- en boordcomputerleveranciers de methode te laten implementeren.

A Bedrijven benaderd voor analyse

Tabel 3 - Overzicht benaderde bedrijven, kenmerken en reacties

Naam bedrijf en contactpersoon	Aantal voertuigen	Wijze van contact	Deelname aan pilot	Resultaat contact verlopen
Ter Riele Transport	37	Bezoek	Ja	Zeer enthousiast bij aanvang, analyse uitgevoerd. Enthousiast over resultaat.
Thomassen Transport (Jerry Heezen)	80-100	Bezoek	Ja	Zeer geïnteresseerd, data geleverd, maar moeite met dataformat. Wordt nog aan gewerkt.
Houweling	14	Bezoek	Ja	Zeer enthousiast, data geleverd, maar koppeling bleek lastig. Erg enthousiast over eerste resultaten. Nieuwe planningssysteem biedt nieuwe mogelijkheden.
Huuskes	Ca. 100	Bezoek	Nee	Enthousiast na bezoek. Later aangeven dat hij er door drukte niet direct aan toe kwam. Dit verbeterde niet over de tijd.
AGC	12	Bezoek	Nee	Wacht op een koppeling van tankkaarten aan vrachtwagen. Hij zou hier nog op terugkomen, maar dat is niet gebeurd na herhaaldelijk contact.
Bolletje	12	Bezoek	Ja	Heeft na enkele maanden de juiste data gestuurd. Analyse is uitgevoerd. Dataverzameling niet ingewikkeld. Nog niet veel mee gedaan met analyse door drukte. Maar wil er wel mee verder met betere data.
Oosterberg	50	Bezoek	Nee	In eerste instantie enthousiast over de methode. Vond tijdsinvestering wel groot op dat moment en vroeg om later mee te kunnen doen. Voor workshop ook uitgenodigd. Geen reactie meer gehad.
Van der Werff Logistics	>140	Telefonisch	Nee	Na eerste contact geen respons meer, valt ook niet in doelgroep.
E. Van Wijk	>300	Telefonisch	Nee	Na eerste contact geen repspons meer, valt ook niet in doelgroep.
Thijs Logistiek	-	Doorverwezen naar Connekt	Nee	Via Connekt al in contact.
DHL- Tiel	175-200	Telefonisch	Nee	Na eerste contact geen repspons meer, valt ook niet in doelgroep.
Visbeen	100	Workshop	Ja	Na workshop informatie toegestuurd. In eerste instantie prioriteit ergens anders. Uiteindelijk data aangeleverd en via Connekt een analyse uitgevoerd.
Dick Vijn	14	Workshop	Nee	Na workshop enthousiast. Zelf Excel opgevraagd. Heeft uiteindelijk echter onvoldoende tijd voor dataverzameling
GPgroot	82	Workshop	Nee	Na workshop gebeld/gemaild. Willen niet mee verder gaan. Dit is extra traject. Doen al mee met andere trajecten m.b.t. brandstofbesparing.

Naam bedrijf en contactpersoon	Aantal voertuigen	Wijze van contact	Deelname aan pilot	Resultaat contact verlopen
Bakkerij Pater	-	Workshop	Nee	Na workshop enthousiast. Zelf Excel opgevraagd. In eerste instantie te weinig tijd en zoekende naar data. Daarna in andere functie. Zal opvolger inlichten.
Bos Logistics	>200	Workshop	Nee	Na workshop enthousiast. Zelf Excel opgevraagd. Planningssysteem wordt veranderd om alles digitaal te krijgen. Op dit moment kost het teveel tijd, wil later wel meedoen.
Vredeveld	80	Workshop	Nee	Na workshop gebeld/gemaild. Is enthousiast, maar reageert uiteindelijk niet meer.
Dailycool	-	Workshop	Nee	Na workshop gebeld/gemaild. Niet telefonisch gesproken en reageert niet op meerdere mailberichten.
Zijderlaan	-	Workshop	Nee	Na workshop gebeld/gemaild. Geeft aan druk te zijn en later te willen doen. Uiteindelijk geen reactie meer.
Leen Bakker	-	Workshop	Nee	Na workshop gebeld/gemaild. Niet aan toe toegekomen door drukte. Uiteindelijk geen reactie meer.
Deli XL	-	Workshop	Nee	Na workshop gebeld/gemaild. Niet aan toe toegekomen door drukte. Uiteindelijk geen reactie meer.

B Interviews niet-deelnemende bedrijven

In een telefonische interviewronde zijn de volgende vragen gesteld aan partijen die zich niet hebben aangemeld voor de workshop:

1. U heeft in een TLN-enquête aangegeven interesse te hebben in de ontwikkeling van een nieuwe CO_2-methodiek, klopt dat? Is deze interesse er nog steeds?
2. Als het goed is heeft u een uitnodiging gekregen om mee te doen aan een workshop en is u de mogelijkheden geboden om de methodiek bij u te laten toepassen. Kunt u aangeven of u dit een interessant aanbod vond. Waarom wel/niet?
3. Waarom heeft u er geen gebruik van gemaakt? Wat sprak wel of niet aan (tijd, lijkt te complex, snappen voordeel niet, gebruiken eigen methodiek)?
4. Heeft u de volgende data beschikbaar van uw leveringen: postcodes en geleverde hoeveelheden?

Er zijn 19 bedrijven benader. Met 9 bedrijven hebben we het interview kunnen houden. De overige 10 waren tot 2 keer toe niet bereikbaar. Per bedrijf zijn hieronder de antwoorden gegeven.

B.V. Hillegomse Transportonderneming
Gesprek gehad.

1. Ja, is nodig voor het toekomstbestendig maken van het bedrijf.
2. Ze kan zich de mail niet herinneren.
3. Ze is ziek geweest ten tijde van de mail over de workshop.
4. Data in vorm zoals nodig voor CO_2-verdienmodel is niet direct beschikbaar. Zij verhuren hun vrachtwagens per uur, en weten niet waar die vrachtwagens naartoe rijden.

Niezen Transport B.V.
Gesprek gehad.

1. Ja, heeft aangegeven. Ja, interesse is er nog steeds.
2. Kan zich uitnodiging niet herinneren.
3. Heeft al een systeem zelf, en dat werkt prima. Als iets werkt, waarom zou je het dan veranderen.

Groda AGF B.V.
Gesprek gehad.

1. Kan zich niet herinneren.
2. Kan zich niet herinneren.
3. Probeert zelf te optimaliseren door zo veel mogelijk vol beladen te rijden en zo weinig mogelijk onbeladen. Chauffeurs krijgen iedere week of iedere twee weken een brandstofuitdraai ter vergelijking met elkaar. De voertuigen zijn optimaal uitgelijnd.

Verwaal Transport B.V.
Gesprek gehad.
1. Ja, milieubewust bezig zijn is erg belangrijk voor ze. Zij waren het eerste vervoersbedrijf in NL dat CO_2-gecertificeerd werd.
2. Kan ze zich persoonlijk niet herinneren, zou kunnen dat een collega daarnaar gekeken heeft.

3/4. Ze hebben zelf nu meerdere systemen die naast elkaar werken, omdat individuele systemen vaak net iets missen. Ze krijgen nu steeds meer vragen van opdrachtgevers of ze de CO_2 per rit kunnen aangeven. Dat kunnen ze nu zelf met heel veel moeite (data uit verschillende plekken vandaan halen), maar zouden zeker geïnteresseerd zijn in het CO_2-verdienmodel. Mogen nog contact opnemen.

J.G. van Dooren B.V.
Gesprek gehad.
1. Kan zich dit herinneren, de interesse is er uiteraard nog steeds.
2. Kon zich dit eerst niet herinneren, maar toen de datum van 23 mei (workshop) genoemd werd wel weer. Hij was tijdens de workshop op vakantie, maar had er anders wel interesse in gehad, omdat hij vrij kritisch was op het onderzoek.
3. Zijn kritische blik op het onderzoek kwam doordat er gerekend wordt met opgegeven brandstof-verbruik van bijv. DAF & Volvo zelf. Dit komt in de verste verte niet overeen met daadwerkelijk brandstofverbruik, en is ook niet makkelijk te corrigeren met een bepaalde factor, want de verschillen tussen praktijk en opgegeven verbruik verschillen ook per truck. Hij zou er zelf meer achter staan als er met daadwerkelijk brandstofverbruik uit praktijk gerekend wordt in het model en dat iedereen dan ook praktijkverbruik aanlevert. Immers, als er 100 bedrijven meedoen, en sommigen gebruiken opgegeven brandstofverbruik en andere gebruiken praktijkverbruik is het geen eerlijke vergelijking.
4. Data over levering in digitale vorm zoals vereist voor de input van het model zou wel een puzzel zijn, maar zou moeten kunnen.

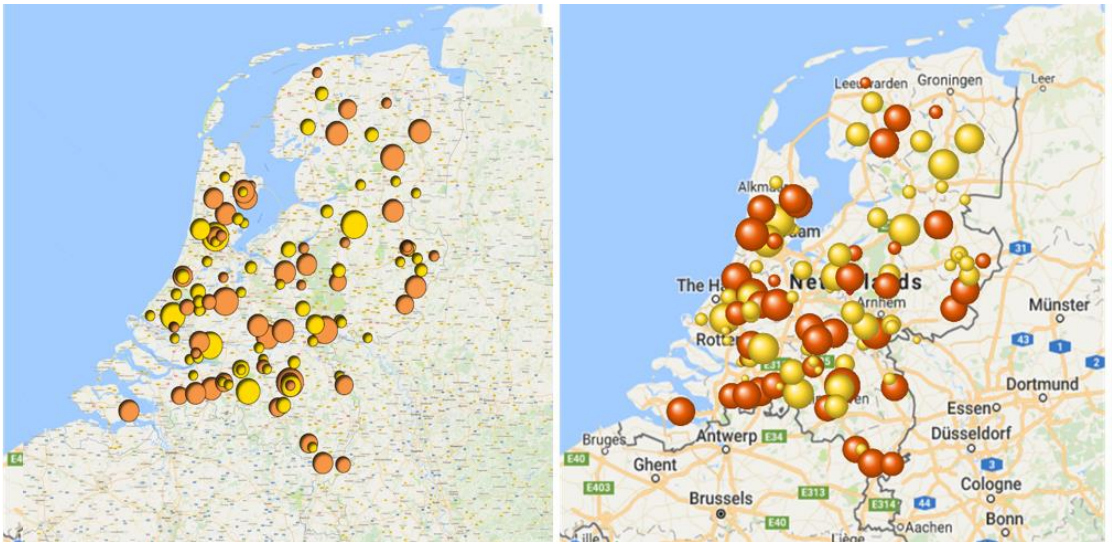
P.C. Besseling en Zn. B.V.
Gesprek gehad.
1. Nee kan zich de enquête niet herinneren. Ziet ook niet in waarom hij dit nodig zou hebben.
2. E-mails over de workshop zijn mogelijk naar hem gestuurd, maar hij was toen afwezig.
3. Ziet hier de toegevoegde waarde niet van in, en heeft er dus geen interesse in. Zijn klanten zijn voornamelijk agrarische bedrijven, en die hebben dus ook geen interesse om de CO_2 van hun vervoer in kaart te brengen.
4. De data zoals wij die nodig hebben heeft hij niet beschikbaar in digitale of papieren vorm. Dat houdt hij allemaal niet bij.

Boom Transport B.V.
Gesprek gehad.
1. Kan zich heel vaag de TLN-enquête herinneren.
2. Kan zich de mail met workshop niet herinneren
3. Hebben een fleet-managementsysteem en een transportmanagementsysteem, dus zien momenteel de toegevoegde waarde niet van nog een extra systeem. Zijn van plan te wachten totdat het FMS en TMS met een soort updatemodule komen waarin die CO_2-footprint zelf berekend wordt.
4. Data is wel digitaal beschikbaar, alleen in het managementsysteem, niet in een Excel die via de mail gestuurd kan worden.

V.O.F. Jos Tolkamp Speciaal Transport
Gesprek gehad.
1. Zou kunnen dat die enquête ingevuld is, hij heeft er geen concrete herinnering aan.
2. De e-mails over de workshop kan hij zich niet herinneren.
4. De data in digitale vorm zoals nodig voor het model zou hij waarschijnlijk wel kunnen leveren, maar niet direct beschikbaar.

Veenstra|Fritom
Gesprek gehad.
1. Kan zich de enquête van TLN niet herinneren, maar interesse voor een CO_2-methodiek is er altijd.
2. Kan zich de mails over de workshop ook niet herinneren. Gevraagd naar of deze eventueel in een spamfilter terecht gekomen kunnen zijn, zegt de heer Wessel dat dat waarschijnlijk niet het geval is, want daar is hij vrij alert op.
4 Ze zijn zelf ongeveer zes maanden geleden gewisseld van TMS-systeem, wat de nodige hobbels met zich meebracht. Maar op zich zou ieder TMS-systeem die data kunnen leveren. Even puzzelen, maar moet te doen zijn.

C Reproduceerbaarheid

De CO_2-analyses zijn allen via Connekt uitgevoerd. Om aan te tonen dat de methodiek uniform toepasbaar is, is voor een dataset de analyse deels ook door CE Delft uitgevoerd. De top-25 van grootste bedrijven kon op volgorde van efficiëntie (g/tkm) exact worden gereproduceerd. Daarnaast kon ook het kaartje met de efficiëntie naar locatie in grote mate worden geproduceerd in een onafhankelijk analyse Figuur 4. Er zijn wel enkele verschillen tussen de kaartjes die waarschijnlijk te verklaren zijn door de settings (kleur per categorie en afmeting bollen).

Figuur 4 - Analyse CO_2-efficiëntie (g CO_2/tkm) naar locatie. Resultaten CE Delft (links) en Connekt (rechts)