



4.A.1 Meest materiële scope 3 emissies 2020

in opdracht van InTraffic B.V.

CO2P-Meest_materiele_scope_3_emissies
Rapport
1.0

Rapporttitel: 4.A.1 Meest materiële scope 3 emissies

Opdrachtgever: InTraffic

Auteur(s): Peter Lamers (InTraffic);Merel Segers (LuTz Consulting);Maxim Luttmer (LuTz Consulting)

Documentcode: CO2P-Meest_materiele_scope_3_emissies

Versie: 1.0

Datum: 14 april 2021

InTraffic B.V.
Iepenhoeve 11
3483 MR Nieuwegein
Nederland

info@intraffic.nl
+31 (0)88 345 5000

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
1.1 InTraffic: Van Traditioneel OV naar Shared Mobility	4
1.2 Aanpak bepalen meest materiële scope 3 emissies	5
2 Analyse meest materiële emissies	6
2.1 Kolom 1: Product Markt Combinaties (PMCs) sectoren en activiteiten	6
2.2 Kolom 2: Omschrijving van activiteit waarbij CO ₂ vrijkomt (emissiebronnen)	7
2.3 Kolom 3: Relatieve belang van CO ₂ belasting van de sector	9
2.4 Relatieve invloed van de activiteiten	11
2.5 Potentiële invloed van het bedrijf op CO ₂ -reductie	13
3 Rangorde meest Materiële emissies	15
3.1 Gekozen keten: RouteLint	16
4 Bronnen	17
Bijlage 1 Meest Materiele CO2 emissies	1
Bijlage 2 Document wijzigingen	1

1 Inleiding

InTraffic ambieert niveau 5 van de CO₂ prestatieladder te behouden. In dit rapport staan de resultaten van eis 4.A.1:

“De organisatie heeft aantoonbaar inzicht in de meest materiële emissies uit scope 3, en kan uit deze scope 3 emissies tenminste 2 analyses van GHG-genererende (ketens van) activiteiten voorleggen.*

**kleine organisaties [zoals InTraffic, red] dienen bij eis 4.A.1 slechts 1 ketenanalyse voor een van de twee meest materiële emissies uit de rangorde te maken” (Handboek CO₂-prestatieladder 3.1)*

InTraffic valt onder kleine organisaties, aangezien de scope 1 & 2 uitstoot van de diensten minder dan 500 ton per jaar is, conform de definitie van kleine organisatie in handboek 3.1. In 2019 was de scope 1 & 2 uitstoot 199.8 ton CO₂. (CO₂-footprint 2019, InTraffic).

De meest materiële emissies zijn kwalitatief in kaart gebracht en de keten kwantitatief. De keten wordt in een apart document uitgewerkt.

1.1 InTraffic: Van Traditioneel OV naar Shared Mobility

InTraffic investeert in innovatiekracht in IT én kennis van mobiliteit en ontwikkelt samen met opdrachtgevers slimme IT-oplossingen voor complexe mobiliteitsvraagstukken, op het gebied van verkeersmanagement, inframonitoring en reisinformatie. Innovatie, duurzaamheid en veiligheid staan centraal in het verbeteren van de verkeer- en vervoersystemen en de bereikbaarheid. Waar mogelijk verbindt InTraffic opdrachtgevers en partners.

InTraffic B.V. is in 2003 opgericht door ingenieursbureau Movares Nederland B.V. en ICT Automatisering N.V. ICT Group is in het eerste half jaar van 2018 100% eigenaar van InTraffic B.V. geworden (ICT had daarvoor 50% van de aandelen). InTraffic blijft als een zelfstandige B.V. opereren onder leiding van statutair directeur Bert van Elburg.

InTraffic realiseert en onderhoudt complexe informatie- en besturingssystemen voor verkeer en vervoer. De werkzaamheden worden uitgevoerd vanuit het kantoor in Nieuwegein en op locatie bij de klant. Hiermee zorgt InTraffic voor veilige, duurzame en voorspelbare vervoerssystemen die bijdragen aan de welvaart en het welzijn van Nederland.

InTraffic zet haar kennis en ervaring in voor de volledige software lifecycle. Kernactiviteiten zijn:

- Ontwikkeling, het beheer en het onderhoud van informatie- en besturingssystemen voor verkeersmanagement;
- Klanten adviseren over innovatieve softwareoplossingen voor hedendaagse uitdagingen op het gebied van verkeer en vervoer;
- Integreeren en testen van informatie- en besturingssystemen in de bestaande infrastructuur.

1.2 Aanpak bepalen meest materiële scope 3 emissies

De aanpak zoals beschreven in het SKAO handboek versie 3.1; eis 4.A.1. is gevolgd om tot de meest materiële emissies te komen. Ook hebben we de “ICT Sector Guidance built on the GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard” (CeSi, Carbon Trust, 2017) gebruikt voor het definiëren van de relevante GHG-categorieën.

Informatie over InTraffic is verzameld via interviews. Ten slotte zijn eerdere rapportages gebruikt ter onderbouwing van de kwalitatieve inschatting, zie daarvoor de bronnenlijst.

2 Analyse meest materiële emissies

De criteria beschreven bij eis 4.A.1. in het CO₂ prestatieladder handboek 3.1 zijn gebruikt voor de kwalitatieve analyse van de meest materiële emissies voor InTraffic. In bijlage 1 staan alle uitkomsten samengevat in een tabel, in dit hoofdstuk zijn ze opgesplitst naar kolom.

2.1 Kolom 1: Product Markt Combinaties (PMCs) sectoren en activiteiten

In kolom 1 staan voor InTraffic relevante sector en markten hierbinnen. Deze zijn gebaseerd op de omvang van de huidige bedrijfsactiviteiten en een prognose van de activiteiten van de organisatie in de komende jaren. De sector waarin InTraffic werkt is mobiliteit.

Zij bieden daarbinnen de volgende product-marktcombinaties:

Sector	Markt	Product	Grootte van de activiteiten ¹
Mobiliteit	Nederlands Treinverkeer	Consultancy	3
		Detachering	
	Openbaar vervoer Stad & Streek	Projecten	1
		Beheer & Onderhoud	
		Detachering	
	Reisinformatie	Projecten	1
		Beheer & Onderhoud	
		Detachering	
	New Business	Producten	1
		Consultancy	
		Detachering	

Tabel 1: Product Markt Combinaties

3 = Groot

2 = Middelgroot

1 = Klein

0 = Te verwaarlozen

¹ De grootte van activiteiten is gebaseerd op de verwachte omzet van de activiteiten voor 2021 (Bronnen: Business Plan PTS 2021 en Plan bij Rail 2021 van InTraffic).

2.2 Kolom 2: Omschrijving van activiteit waarbij CO₂ vrijkomt (emissiebronnen)

In kolom 2 worden de CO₂ uitstotende activiteiten benoemd die door InTraffic worden beïnvloed: upstream, door inkoop van diensten (o.a. onderaannemers), producten en materialen en downstream, door projecten, geleverde producten en diensten van de organisatie.

2.2.1 Relevante scope 3 categorieën

In tabel 2 worden de relevante scope 3 categorieën voor InTraffic benoemd en beredeneerd.

Type	Scope 3 categorie	Relevant	Reden
Upstream	1. Aangekochte goederen en diensten	Ja	InTraffic koopt producten & diensten in, zoals kantoorartikelen en inhuur personeel.
	2. Kapitaalgoederen	Ja	Computers waarmee software wordt ontwikkeld en servers voor beheerwerkzaamheden
	3. Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet opgenomen in scope 1 of scope 2)	Nee	Niet van toepassing voor InTraffic
	4. Upstream transport en distributie	Ja	InTraffic koopt producten en diensten in die upstream getransporteerd worden.
	5. Productieafval	Ja	InTraffic koopt producten en diensten in die upstream productieafval veroorzaken.
	6. Personenvervoer onder werktijd (Business Travel)	Ja	Deze emissies zijn conform Handboek 3.1 meegenomen in 3.A.1.
	7. Woon- Werkverkeer	Ja	InTraffic heeft woon- werkverkeer
	8. Upstream geleaste activa	Nee	Leaseauto's zitten in scope 1&2, verder geen upstream geleaste activa
Downstream	9. Downstream transport en distributie	Ja	<p>Transport naar de klant valt onder 6. Personenvervoer onder werktijd.</p> <p>De Softwareproducten worden digitaal gedistribueerd. Volgens "GHG Protocol, ICT sector guidance, ch 6 p. 8" moet je in dit geval de volgende distributiestappen meenemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opslag en hosting van de software door servers (inclusief mirrorservers, indien relevant) • Netwerkgebruik voor het overbrengen en downloaden van de software

			• Gebruik van de computer van de eindgebruiker voor het downloaden van de software
10.	Ver- of bewerken van verkochte producten	Nee	InTraffic levert geen software op die door de klant verder ontwikkeld wordt.
11.	Gebruik van verkochte producten	Ja	InTraffic verkoopt producten die tijdens gebruik energie verbruiken.
12.	End-of-life verwerking van verkochte producten	Nee	De software wordt digitaal opgeleverd. Volgens "GHG Protocol, ICT sector guidance, ch 6 p. 9" geldt in dat geval de end-of-life fase niet.
13.	Downstream geleaste activa	Ja	InTraffic verhuurt werkplekken aan medewerkers van ICT Group.
14.	Franchisehouders	Nee	InTraffic heeft geen franchises
15.	Investerings	Nee	InTraffic heeft geen investeringen

Tabel 2: Relevante Scope 3 categorieën

2.2.2 Omschrijving van activiteit waarbij CO₂ vrijkomt (emissiebronnen)

Bij de projecten van InTraffic gelden de volgende activiteiten waarbij CO₂ vrijkomt:

InTraffic ontwikkelt software voor Nederland Treinverkeer, Openbaar vervoer Stad & Streek en reisinformatie. Bij de volgende activiteiten komen CO₂ emissies vrij:

Upstream:

Bij de projecten van InTraffic komen upstream emissies vrij door het gebruik en transport (GHG-categorie 4) van:

- Aangekochte goederen (GHG-categorie 1), zoals voedsel uit de kantine van InTraffic, boeken en kantoorartikelen.
- Aangekochte diensten (GHG-categorie 1), zoals ingehuurde programmeurs en digitale servers.
- Kapitaalgoederen (GHG-categorie 2), zoals laptops, schermen en apparatuur voor servers.

Daarnaast veroorzaken deze ingekochte goederen afval (GHG-categorie 5) op locatie van InTraffic. En er is upstream woon- werkverkeer naar de klant wanneer er sprake is van detachering (7).

Downstream:

De Softwareproducten worden digitaal gedistribueerd (GHG-categorie 9). Volgens "GHG Protocol, ICT sector guidance, ch 6 p. 8" moet je in dit geval de volgende distributiestappen meenemen:

- Opslag en hosting van de software door servers (inclusief mirrorservers, indien relevant)

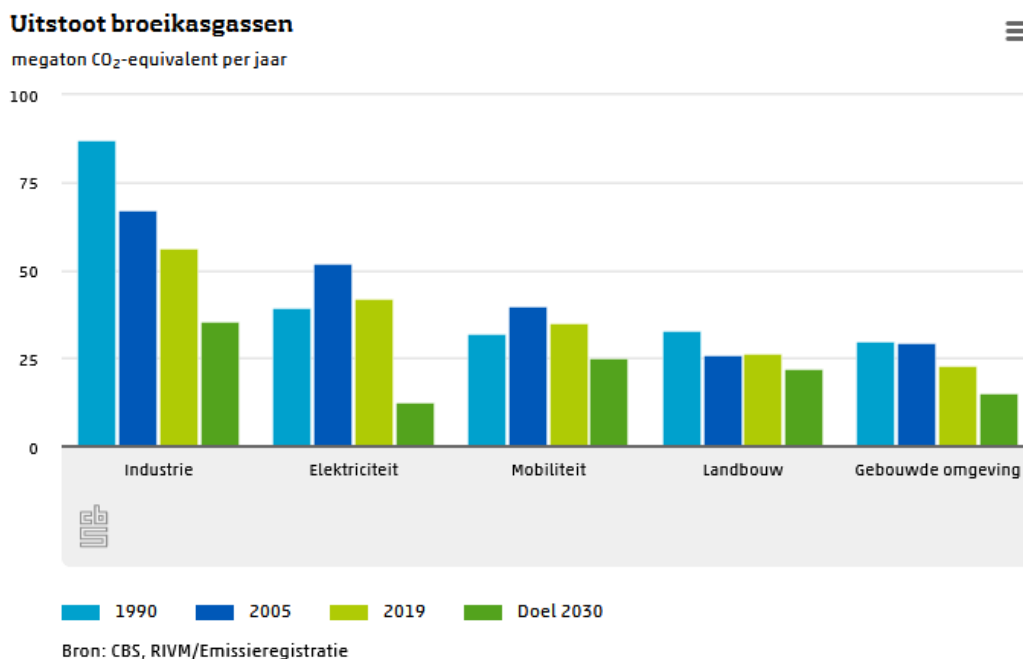
- Netwerkgebruik voor het overbrengen en downloaden van de software
- Gebruik van de computer van de eindgebruiker voor het downloaden van de software

De software die InTraffic ontwikkeld gebruikt energie tijdens gebruik (GHG-categorie 11). Daarnaast helpen InTraffic's producten om mobiliteit efficiënt in te zetten. Dit zorgt voor minder energie & materiaalverbruik bij de klant en de daarbij bijbehorende verlaging van hun CO₂ emissies. Zoals het product Brugkijker, ontwikkeld voor ProRail, dat brugwachters actuele informatie geeft waar een trein zich bevindt zodat zij brug(gen) tijdig kunnen openen en sluiten. Dit zorgt voor een goede doorstroming van het verkeer en daardoor voor een vermindering van energiegebruik.

2.3 Kolom 3: Relatieve belang van CO₂ belasting van de sector

In deze paragraaf is de CO₂-uitstoot gerelateerd aan de sector mobiliteit en aan de PMC's (zie paragraaf 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 en 2.3.4).

Mobiliteit is een van de vijf sectoren waarvoor in het Klimaatakkoord (2019) doelen zijn gesteld. De uitstoot in 2019 was 26.3 megaton CO₂eq en het doel voor 2030 is 25 megaton CO₂eq. Zie grafiek 1 voor een overzicht van de emissies van de vijf sectoren, waaronder mobiliteit.



Grafiek 1: Uitstoot broeikasgassen sectoren klimaatakkoord

Voor mobiliteit is de volgende visie ontwikkeld:

“In het toekomstig mobiliteitssysteem zullen uiteindelijk alle modaliteiten schoon zijn. De aanpak in de sector richt zich zowel op vervanging van fossiele door duurzame energiedragers, als op de

verandering van het mobiliteitsgedrag onder de verschillende doelgroepen van personen- en goederenvervoer.” Monitor klimaatbeleid, 2020.

InTraffic draagt bij aan de verandering van mobiliteitsgedrag.

In onderstaande tabel 3 is per activiteit het relatieve belang van de CO₂-belasting van de sector gegeven. Voor toelichting zie 2.3.1 tot en met 2.3.4.

Sector	Markt	Relatief belang CO ₂ -belasting - sector
Mobiliteit	Nederlands Treinverkeer	1
	OV Stad & Streek	1
	Reisinformatie	2
	New Business	2

Tabel 3: Relatief belang CO₂-belasting sector.

3 = Groot 2 = Middelgroot 1 = Klein 0 = Te verwaarlozen

2.3.1 Nederlands treinverkeer

Relatief belang CO₂-belasting sector: 1 = Klein

Op CO₂emissiefactoren.nl varieert de CO₂ uitstoot van de trein tussen 0 kg CO₂eq / km² tot 0.024 CO₂eq / km. Het klimaatakkoord ziet treinreizen als duurzame mobiliteit (Monitor Klimaatbeleid, 2020). Vandaar een score van 1, een klein relatief belang voor de CO₂-belasting.

2.3.2 OV Stad en Streek

Relatief belang CO₂-belasting sector: 1 = Klein

Op CO₂emissiefactoren.nl geldt voor OV algemeen een CO₂ uitstoot van 0.036 kg CO₂eq / km. Op dit moment verduurzamen veel ov-bedrijven hun materieel, bijvoorbeeld het inzetten van elektrische stadsbussen. Het klimaatakkoord ziet reizen met het openbaar vervoer als duurzame mobiliteit (Monitor Klimaatbeleid, 2020). Vandaar een score van 1, een klein relatief belang voor de CO₂-belasting.

2.3.3 Reisinformatie

Relatief belang CO₂-belasting sector: 2 = Middelgroot

² De NS rijdt op 100% windstroom, vandaar een CO₂ emissiefactor van nul.

InTraffic draagt bij aan reisinformatiesystemen voor OV en wegverkeer (Rijkswaterstaat). Voor OV is het relatief belang weer klein (1). Op CO₂emissiefactoren.nl varieert de CO₂ uitstoot van een autorit tussen 0.003 kg CO₂eq / km (elektrische auto, groene stroom) tot 0.236 CO₂eq / km (Benzine auto, groot). Het wegverkeer was in 2018 goed voor 17% van de emissie van kooldioxide (CO₂) in Nederland (CBS, 2018). Daarmee is het relatieve CO₂ belang groot. Het gemiddelde van deze twee waarden komt uit op 2 (middelgroot).

2.3.4 New Business

Relatief belang CO₂-belasting sector: 2 = Middelgroot

Met New Business draagt InTraffic bij aan software voor OV en wegverkeer. Vandaar een score van middelgroot, zie voor toelichting 2.3.3.

2.4 Relatieve invloed van de activiteiten

In tabel 4 is per emissiegroep een inschatting gegeven van het effect van aanpassingen of verbeteringen van de activiteit op de CO₂-emissie van de emissiebronnen in kolom 2. Voor toelichting zie 2.4.1 tot en met 2.4.5.

PMC	Opties InTraffic om CO ₂ -belasting te beïnvloeden	Relatief belang CO ₂ -belasting Activiteiten (gemiddeld)
Nederlands Treinverkeer	Via software ervoor zorgen dat treinen efficiënt rijden. Bijvoorbeeld acceleratie optimaliseren door automatisering, cruise control en brugkijker, waarbij brugwachters actuele informatie ontvangen waar een trein zich bevindt zodat zij hun brug(gen) tijdig kunnen openen en sluiten en treinen geen energie verliezen omdat ze stil moeten gaan staan.	1.7
	Preventief beheer van treinbesturingssystemen met behulp van big data. Dit voorkomt uitval van treinen en de gevolgen hiervan voor de aangrenzende mobiliteit en logistiek.	
OV Stad & Streek	Via software ervoor zorgen dat OV efficiënt rijdt, bijvoorbeeld door een groene golf mogelijk te maken.	1.3
	Applicatie (TGO) Zero emissie bus, rekent Total Cost of Ownership door. Wanneer is het als vervoerder interessant om aan de slag te gaan met de elektrische bus.	
Reisinformatie	Reisinformatie alleen aan als er mensen op het perron zijn	1.5
New Business	Stimuleren / het makkelijker maken voor mensen om voor OV of deelmobiliteit te kiezen.	2

Tabel 4: Relatieve invloed van de activiteiten.

3 = Groot 2 = Middelgroot 1 = Klein 0 = Te verwaarlozen

2.4.1 Overkoepelend: Virtualisatie servers (2)

Er is aandacht binnen InTraffic voor energie-efficiëntie en de bijbehorende CO₂ impact. De grootste aanpassing de komende 2 jaar is het verhuizen van het eigen serverpark naar een private cloudoplossing van ACC. De servers worden dan efficiënter gebruikt, waardoor de CO₂-uitstoot daalt. Dat onderschrijft CE Delft (CE Delft, 2014).

- Als bedrijven van eigen floorspace overstappen naar gehuurde ruimte dan neemt de benodigde hoeveelheid oppervlakte af bij hetzelfde aantal ICT-systemen, geschat 50% (Longbottom, 2012).
- Bij een goede verdeling van de ICT-functies over de benodigde servers kan door een hogere belasting aan te houden het aantal benodigde systemen gereduceerd worden, wat een efficiencyvoordeel oplevert.
- De efficiëntie van de technische inrichtingen van het datacenter (stroomverdeling, koeling, luchtbehandeling/verdeling, noodstroomvoorziening) wordt hoger bij grotere schaal.

Aangezien alle software gemaakt voor InTraffic op deze servers draait, heeft de efficiëntieslag van 'naar de cloud' gaan een middelgrote invloed op CO₂.

2.4.2 Nederlands treinverkeer (gemiddelde score: 1.7)

Onder Nederlands treinverkeer vallen drie opties om CO₂ te beïnvloeden.

Virtualisatie servers (zie paragraaf 2.4.1)

Via software ervoor zorgen dat treinen efficiënt rijden (1)

NS kent een minimale CO₂ uitstoot door de inkoop van Nederlandse windenergie, zie ook 2.3.1 In 2019 is voor reizen bij NS gemiddeld 67,7 Wh energie per reizigerskilometer gebruikt (NS, 2020). Ze hebben doelstellingen voor efficiencyverbetering van 2% per jaar. De dienst softwareontwikkeling van InTraffic draagt bij aan deze efficiëntieverbetering. Maar, door de inkoop van Nederlandse windenergie is de besparing uitgedrukt in CO₂ minimaal. Daarom beoordelen we deze optie als klein (1).

Preventief beheer van treinbesturingssystemen met behulp van big data (2)

Dit heeft effect op CO₂, aangezien aangrenzende mobiliteit en logistiek wél een CO₂ footprint heeft. Zo heeft het effect op de inzet voor bussen. Daarom beoordelen we deze optie als middelgroot (2).

2.4.3 OV Stad & Streek (gemiddelde score: 1.3)

Onder OV Stad & Streek vallen opties om CO₂ te beïnvloeden.

Virtualisatie servers (zie paragraaf 2.4.1)

Via software ervoor zorgen dat OV efficiënt rijdt (2)

Bijvoorbeeld door een groene golf mogelijk te maken. Door te voorkomen dat grote, zware voertuigen zoals bussen en trams moeten remmen wordt energie, en daarmee CO₂, bespaart. Een test met vrachtwagens in 2019 leidde tot een brandstofbesparing tussen de 6 en 15% en 10 tot 20 % minder rembewegingen (Nieuwsblad Transport, 2019). Aangezien InTraffic hier al langer mee bezig is en dit leidt tot een brandstofbesparing van 6-15% beoordelen we deze optie als middelgroot (2).

Applicatie (TGO) Zero emissie bus, rekent Total Cost of Ownership door (1)

Via onze applicatie kunnen vervoersbedrijven berekenen wanneer het interessant is om aan de slag te gaan met de elektrische bus. De overstap naar een elektrische bus levert per reizigerskilometer een CO₂ besparing van tussen de 0.129 en 0.055 kg CO₂eq op (www.CO2emissiefactoren.nl). De applicatie zorgt ervoor dat bedrijven wellicht eerder voor elektrisch kiezen, maar aangezien zero emissie vervoer al langer een trend is, kan InTraffic daar niet alle credits voor nemen. Daarom beoordelen we deze optie als klein (1).

2.4.4 Reisinformatie (gemiddelde score: 1.5)

Voor reisinformatie is er naast virtualisatie servers de optie om de schermen uit te zetten als er geen mensen aanwezig zijn. We beoordelen deze optie als klein (1), aangezien het stroomverbruik van schermen met reisinformatie laag is vergeleken met de kernactiviteit van OV, namelijk het vervoeren van personen. Bovendien gebruikt de NS groene stroom bij hun stations, waardoor de directe CO₂ footprint van het gebruik van de schermen 0 is.

2.4.5 New Business (gemiddelde score: 2)

Voor New business is naast virtualisatie servers de optie om het stimuleren / het makkelijker maken voor mensen om voor OV of deelmobiliteit te kiezen onder. Dit zijn belangrijke opties om de uitstoot van mobiliteit te verlagen, aangezien mensen uit de auto en in OV / deelmobiliteit veel effect heeft op de CO₂ footprint. Door deelmobiliteit zijn minder grondstoffen t.b.v. het bouwen van nieuwe auto's nodig. We beoordelen daarom deze optie als middelgroot (2).

2.5 Potentiële invloed van het bedrijf op CO₂-reductie

Potentiële invloed van de organisatie op de CO₂-reductie van de betreffende sectoren en activiteiten. Hierbij dient de organisatie in de eigen orderportefeuille te kijken naar de verwachte omvang van

- de activiteiten (kolom 2)
- in een bepaalde sector (kolom 1).

Een indicatie is het aandeel van de organisatie in een bepaalde activiteit op sectorniveau. De grootste spelers hebben vaak de meeste invloed. Informatie over aandeel InTraffic binnen de sector

is verzameld via interviews met InTraffic medewerkers Edwin Winterkamp – Accountmanagement Rail Solutions en Jean Olthof – Strategic Business Development Manager Public Transport.

PMC	Potentiële invloed van InTraffic op CO ₂ uitstoot	
	Grootte van de activiteit binnen InTraffic*	Invloed binnen de sector
Nederlands treinverkeer	3	2
OV Stad & Streek	1	0
Reisinformatie	1	1
New Business	1	0

Tabel 5: Potentiële invloed InTraffic

3 = Groot 2 = Middelgroot 1 = Klein 0 = Te verwaarlozen

*De grootte van activiteiten is gebaseerd op de verwachte omzet van de activiteiten voor 2021 (Bronnen: Business Plan PTS 2021 en Plan bij Rail 2021 van InTraffic).

2.5.1 Nederlands Treinverkeer (2)

De invloed van InTraffic op CO₂ besparing binnen Nederlands treinverkeer beoordelen we als middelgroot. Vergeleken met andere ICT leveranciers is onze invloed groot. Maar vergeleken met andere leveranciers van Nederlands Treinverkeer, zoals bijvoorbeeld leveranciers van treinen, is onze invloed op de CO₂ besparing klein.

Vergelijking met andere ICT leveranciers:

Al sinds 1985 levert InTraffic softwareoplossingen voor openbaar vervoer, voor ProRail en voor de NS. InTraffic is een van de 4 preferred suppliers van ProRail binnen softwareontwikkeling, binnen het domein van procesleiding (of treinbesturingssystemen). InTraffic is hierin een grote speler, maar niet de enige.

Invloed InTraffic op CO₂ uitstoot:

InTraffic heeft invloed op de efficiëntie van treinsystemen, via werk aan procesleidingsystemen (uitvoer dienstregeling), bedrijfskritische systemen, planningssystemen en systemen die begeleiden dat mensen veilig aan het spoor kunnen werken. NS heeft een doelstelling van efficiencyverbetering van 2% per jaar (NS, 2020). De dienst softwareontwikkeling van InTraffic draagt bij aan deze efficiëntieverbetering. Maar zoals ook in paragraaf 2.4.2 beargumenteert is de CO₂ footprint van treinreizen minimaal door het gebruik van Nederlandse windstroom.

2.5.2 OV Stad & Streek (0)

De invloed van InTraffic op CO₂ besparing binnen OV Stad & Streek beoordelen we als te verwaarlozen. Binnen OV Stad & Streek is InTraffic een kleine speler. Als je kijkt naar de IT omzet in stad & streek doet InTraffic nog geen 2 à 3 % (inclusief reisinformatie).

2.5.3 Reisinformatie (1)

De invloed van InTraffic op CO₂ besparing binnen reisinformatie beoordelen we als klein. InTraffic levert software die op route-informatiesystemen voor reizigers getoond wordt. InTraffic bedient zo'n 30% van de markt. Maar, consumentenreisinformatie heeft geen grote impact op de CO₂ impact van de sector. Het is niet alsof trams en bussen harder of zachter gaan rijden door de informatie die InTraffic levert. Daarom beoordelen we onze invloed als klein.

2.5.4 New Business (0)

De invloed van InTraffic op CO₂ besparing binnen New Business beoordelen we als te verwaarlozen. Onder New Business vallen innovaties waar InTraffic nu mee bezig is. Aangezien de innovaties nog nieuw zijn heeft InTraffic hierbij geen groot marktaandeel. Voor een deel vinden de innovaties hun weg naar de andere PMC's, bijvoorbeeld Smart PRL – een applicatie om slim om te gaan met vertragingen - kan een project worden binnen Nederlands Treinverkeer.

3 Rangorde meest Materiële emissies

In tabel 6 staat de rangorde van de meest materiële emissies. Zie bijlage 1 voor de volledige tabel van de meest materiële emissies InTraffic. De uitkomsten zijn gebaseerd op de kwalitatieve inschatting zoals beschreven in voorgaand hoofdstuk.

PMC	Rangorde
1	6
Nederlands treinverkeer	1
Reisinformatie	2
New Business	3
OV Stad & Streek	4

Tabel 6: Rangorde meest Materiële emissies

Gebaseerd op de rangorde van tabel 6 kiezen we een onderwerp voor de ketenanalyse. Er dient 1 ketenanalyse gekozen te worden voor een van de twee meest materiële emissies (SKAO, 2020); dus

uit Nederlands treinverkeer of reisinformatie. De keten die we gekozen hebben staat in de rangorde op plaats 1, namelijk bij Nederlands treinverkeer.

3.1 Gekozen keten: RouteLint

Sinds 2015 gebruikt ProRail de door InTraffic ontwikkelde applicatie RouteLint. Momenteel wordt gewerkt aan een nieuwe versie. Door informatie te geven over de directe omgeving van treinen kan de machinist zijn rijgedrag aanpassen. Dit verhoogt de veiligheid op het spoor, leidt tot een lager energieverbruik van de trein en een betere doorstroming op het spoor. En daarmee een verlaging van de CO₂ footprint van het Nederlandse treinverkeer.

De ketenanalyse is verder geanalyseerd in het rapport: 4A1 Ketenanalyse RouteLint.

4 Bronnen

- GHG Protocol, ICT Sector Guidance, 2017, online beschikbaar op <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/GHGP-ICTSG%20-%20ALL%20Chapters.pdf>
- CBS, 2018, Jaarmonitor motorvoertuigen: Kilometers. Online beschikbaar op https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK Ewi_qb3UhsHtAhVKKuwKHQbdDUwQFjAlegQIFBAC&url=https%3A%2F%2Fwww.cbs.nl%2F-%2Fmedia%2F_pdf%2F2019%2F46%2Fjaarmonitor-vp-2019.pdf&usg=AOvVaw0nzl0_PqC7CZXrm7Z15CQA
- CE Delft, 2014, Vergroenen datacenters 2012-2015. Online beschikbaar op <https://www.ce.nl/publicaties/1242/vergroenen-datacenters-2012-2015>
- InTraffic, 2019, CO₂-footprint 2019 Scope 1 en 2 CO₂-emissies
- InTraffic, 2020, Business plan PTS 2021
- InTraffic, 2020, Plan bij Rail 2021
- Longbottom, 2012. QuoCirca Persoonlijke mededeling, februari 2012.
- Nederlandse Overheid, 2019, Klimaatakkoord. Online beschikbaar op <https://www.klimaatakkoord.nl/binaries/klimaatakkoord/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord/klimaatakkoord.pdf>. Hoofdstuk mobiliteit: <https://www.klimaatakkoord.nl/binaries/klimaatakkoord/documenten/publicaties/2019/06/28/klimaatakkoord-hoofdstuk-mobiliteit/klimaatakkoord-c2+Mobiliteit.pdf>
- Nederlandse Overheid, 2020, Monitor Klimaatbeleid.
- Nederlandse Spoorwegen, 2020, Groene energie voor trein, bus en station. <https://www.ns.nl/over-ns/duurzaamheid/fossielvrij/groene-energie-voor-trein-bus-en-station.html>
- Nieuwsblad Transport, 2019, Provincie Zuid-Holland: 'Groene golf is echt niet meer te stoppen. Online beschikbaar op <https://www.nieuwsbladtransport.nl/wegvervoer/2020/06/03/provincie-zuid-holland-groene-golf-is-echt-niet-meer-te-stoppen/>

- NS, 2020. Jaarverslag 2019. Online beschikbaar op <https://2019.nsjaarverslag.nl/jaarverslag-2019/onze-activiteiten-en-prestaties-in-nederland/duurzame-prestaties/klimaat>
- SKAO, 2020, Handboek CO₂-prestatieladder 3.1, online beschikbaar op [https://media.skao.nl/content/ska/skdownload/CO2Prestatieladder%20Handboek%203.1 22-6-2020.pdf](https://media.skao.nl/content/ska/skdownload/CO2Prestatieladder%20Handboek%203.1%2022-6-2020.pdf)



Bijlage 1 Meest Materiele CO2 emissies

PMC's sectoren en activiteiten	Omschrijving van activiteit waarbij CO2 vrijkomt	Grootte van de activiteiten	Relatief belang van CO2-belasting van de sector en invloed van de activiteiten		Potentiële invloed van de organisatie op CO2 uitstoot	Rangorde
			3 sector	4 activiteiten		
1	2				5	6
Nederlands treinverkeer	<p>Upstream: Bij de projecten van InTraffic komen upstream emissies vrij door het gebruik en transport (GHG-categorie 4) van:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aangekochte goederen (GHG-categorie 1), zoals voedsel uit de kantine van InTraffic, boeken en kantoorartikelen. Aangekochte diensten (GHG-categorie 1), zoals ingehuurde programmeurs en digitale servers. Kapitaalgoederen (GHG-categorie 2), zoals laptops, schermen en apparatuur voor servers. 	3	1	1.7	2	1.9
OV Stad & Streek	<p>Daarnaast veroorzaken deze ingekochte goederen afval (GHG-categorie 5) op locatie van InTraffic. En er is upstream woon- werkverkeer naar de klant wanneer er sprake is van detachering (7).</p> <p>Downstream: De Softwareproducten worden digitaal gedistribueerd (GHG-categorie 9). Volgens "GHG Protocol, ICT sector guidance, ch 6 p. 8" moet je in dit geval de volgende distributiestappen meenemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Opslag en hosting van de software door servers (inclusief mirror servers, indien relevant) Netwerkgebruik voor het overbrengen en downloaden van de software Gebruik van de computer van de eindgebruiker voor het downloaden van de software 	1	1	1.3	0	0.8
Reisinformatie	<p>De Softwareproducten worden digitaal gedistribueerd (GHG-categorie 9). Volgens "GHG Protocol, ICT sector guidance, ch 6 p. 8" moet je in dit geval de volgende distributiestappen meenemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Opslag en hosting van de software door servers (inclusief mirror servers, indien relevant) Netwerkgebruik voor het overbrengen en downloaden van de software Gebruik van de computer van de eindgebruiker voor het downloaden van de software 	1	2	1.5	1	1.4
New Business	<p>De software die InTraffic ontwikkeld gebruikt energie tijdens gebruik (GHG-categorie 11). Daarnaast helpen InTraffic's producten om mobiliteit efficiënt in te zetten. Dit zorgt voor minder energie & materiaalverbruik bij de klant en de daarbij bijbehorende verlaging van hun CO₂ emissies. Zoals het product Brugkijker, ontwikkeld voor ProRail, dat brugwachters actuele informatie geeft</p>	1	2	2	0	1.3



	<p>waar een trein zich bevindt zodat zij brug(gen) tijdig kunnen openen en sluiten. Dit zorgt voor een goede doorstroming van het verkeer en daardoor voor een vermindering van energiegebruik.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

Bijlage 2 Document wijzigingen

Auteur(s)	Versie	Datum	Reden van aanpassing, wat en waar aangepast
M. Segers	0.1	27-11-2020	Initieel
M. Segers	0.2	23-02-2021	Oplevering eerste conceptversie aan Peter Lamers
P. Lamers	0.3	04-03-2021	Review opmerkingen, nieuwe huisstijl, dynamische paragraaf referenties
M. Segers	1.0	04-14-2021	Verwerking review opmerking en toevoeging RouteLint als gekozen keten (paragraaf 3.1).



InTraffic B.V.
lepenhoeve 11
3438 MR Nieuwegein
The Netherlands

T +31 (0)88 345 5000
E info@intraffic.nl
I www.intraffic.nl