

## Ketenanalyse woon-werkverkeer

Opgesteld volgens de eisen van ISO 14064-1 en het  
Greenhouse Gas Protocol

**Datum:** 26-11-2021  
**Opsteller:** Diana de Rijke  
**Controle:** Anne Brunekreef  
**Referentie:** 90005/Rk  
**Versie:** 6.0  
**Status:** definitief

© Logitech B.V.

**Auteur** Diana de Rijke

**Autorisatiedatum** 21-12-2021

Handtekening autoriserend verantwoordelijk  
manager:



Ed van Nieuwamerongen

## Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Wat is een ketenanalyse	3
1.2	Activiteiten Logitech B.V.	3
1.3	Opbouw	3
	Stap 1: Globale berekening van scope 3 emissies	4
	Stap 2: Keuze van ketenanalyses	4
	Stap 3: Identificeren van schakels in de keten	5
	Stap 4: CO <sub>2</sub> Uitstoot per schakel in de keten	8
	Stap 5: Reductiemaatregelen	11

## 1 Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voert Logitech B.V. één analyse uit van GHG (Green House Gas) genererende ketens. Dit document beschrijft de ketenanalyse van woon-werkverkeer. Deze ketenanalyse is opgesteld door Logitech B.V. en gecontroleerd door Anne Brunekreef van Brusq.

Wat is een ketenanalyse?

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met *de gehele keten* wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van de winning van de grondstof tot en met verwerking van afval (of recycling).

### 1.1 Activiteiten Logitech B.V.

Logitech B.V. is een onafhankelijk advies- en ingenieursbureau dat is gespecialiseerd in vraagstukken en projecten op het terrein van infra en logistiek. Bij Logitech B.V. zijn 12 medewerkers (11,2) FTE in dienst (medio 2021).

De bedrijfsactiviteiten worden ingedeeld in vier groepen:

- Railadvies
- Logistieke bedrijfsinrichting
- Openbare railinfra
- Spooransluitingen & terminals.

Al tientallen jaren ontwikkelt Logitech resultaatgerichte, solide oplossingen; van idee tot en met realisatie en ingebruikname.

### 1.2 Opbouw

In dit rapport presenteert Logitech de ketenanalyse van woon-werkverkeer. De opbouw van het rapport is als volgt:

- Stap 1: Globale berekening van scope 3 emissies
- Stap 2: Keuze van ketenanalyse
- Stap 3: Identificeren van schakels in de keten
- Stap 4: CO<sub>2</sub> uitstoot per schakel in de keten
- Stap 5: Reductiemaatregelen

## Stap 1: Globale berekening van scope 3 emissies

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt een berekening overzichtelijk wat de meest significante scope 3 emissiebronnen zijn. In document 'Emissie inventaris 2019 1<sup>e</sup> hj scope 3'.

## Stap 2: Keuze van ketenanalyses

Logitech B.V. zal conform de voorschriften van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.0 één emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse van te doen.

De emissie in scope 3 bestaat uit twee componenten. In P1-6 2021 blijkt de volgende uitstoot:

1. Aangekochte goederen en diensten 82,8 ton (prognose hele jaar: 179,3 ton)
2. Woon-werkverkeer 2,6 ton (prognose hele jaar: 5,6 ton)

De component productieafval laten wij buiten beschouwing, net als verbruik van papier en water.

Bovenaan de scope 3 analyse staan de aangekochte goederen en diensten door Logitech. Deze bron is het bedrijfsbestaan van Logitech. Vanuit alle ingekochte goederen en diensten is een top 10 gekomen. Deze top 10 vormt 85 % van het totaal. In de top 10 staan bedrijven als ingenieursbureaus, detachingsbureau, de verhuurder van Princenhof Park 14, leasemaatschappijen, de systeembeheerder en verzekeringen. Op de eerste plaats staat SVO Railinfra BV met 19 %. Via dit bureau worden medewerkers bij ons gedetacheerd.

Er is gekozen voor een ketenanalyse over de emissiebron *commuter travel*, oftewel woon-werkverkeer. Deze bron is het beste te beïnvloeden voor Logitech B.V.

In de tabel hieronder is de uitstoot van het woon-werkverkeer weergegeven. Te zien is dat de totale uitstoot is afgenomen. In 2021 is het aantal FTE stabiel gebleven, het aantal productieve uren licht gedaald ten opzichte van 2020.

Vervoermiddel	2019	2020	2021*
Trein ww	384	76	246
Auto Diesel	1.335	952	840
Auto benzine	3.480	3.522	3.465
Auto hybride	1.285	738	633
Totaal	6.484	5.288	5.184

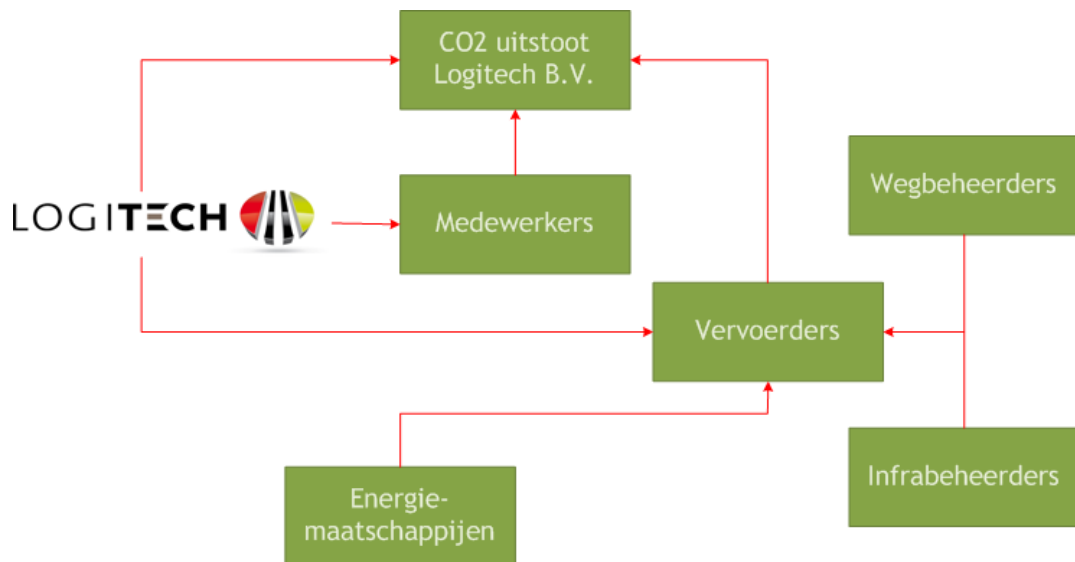
Tabel 1: Overzicht uitstoot woon-werkverkeer in kgCO<sub>2</sub>.

### Afbakening ketenanalyse

In deze ketenanalyse wordt de keten in kaart gebracht van alle woon-werk transportbewegingen van alle medewerkers via alle aanwezige vervoersmethoden.

## Stap 3: Identificeren van schakels in de keten

In dit hoofdstuk worden de schakels in de keten in kaart gebracht. Onderstaand schema presenteert de schakels in de keten van woon-werk verkeer.



Afbeelding 1: Keten woon-Werk

### Medewerkers

De belangrijkste partner in de keten zijn de medewerkers van Logitech B.V. Zij maken de keus om een transportbeweging te maken en welk vervoermiddel zij hiervoor gebruiken. De medewerkers hebben dus de grootste invloed op de CO<sub>2</sub> emissie.

### Logitech B.V.

Het beleid van Logitech heeft grote invloed op de CO<sub>2</sub>-emissie. Door bepaalde vervoermiddelen wel of niet te stimuleren en/of door het aanbieden van flexwerken heeft Logitech een grote invloed op de CO<sub>2</sub>-emissie.

### Openbaar vervoermaatschappijen

In Nederland zijn een aantal openbaar vervoermaatschappijen die verschillende diensten aanbieden waar iedereen gebruik van kan maken. De vervoersmaatschappijen zijn ketenpartners omdat zij het vervoer faciliteren en invloed hebben op de CO<sub>2</sub> emissie van het materieel waar gebruik van wordt gemaakt. Hieronder zijn de belangrijkste vervoerders opgesomd:

- NS (trein);
- Veolia (bus en trein);
- Connexion (bus, tram, trein en taxi);
- Arriva (bus en trein);
- Syntus (bus en trein);
- GVB (metro, tram, bus);
- RET (metro, tram, bus);
- Qbuzz (bus).

#### **Spoorinfrabeheerders**

De spoorinfrastructuur (rails) is in handen van een beheerder die zorg draagt voor het beheer en het onderhoud van de infrastructuur. Deze spoorinfra beheerders zijn ketenpartners omdat zij het openbaar vervoer over het spoor mogelijk maken.

- ProRail (beheerder spoorwegen);

#### **Uitvoeringsorganisaties mobiliteitsmanagement**

Verschillende regionale overheden hebben uitvoeringsorganisaties opgericht, deze organisaties voeren het regionale beleid uit. Regionale overheden en werkgevers kunnen bij deze organisaties terecht voor advies en ondersteuning op het gebied van mobiliteitsmanagement.

- VCC Oost (Gelderland, Stadsregio Arnhem Nijmegen);
- VCC Rijnmond;
- VNM (Utrecht);
- Verkeer Advies (Noord-Holland);
- BRAMM (Brabant Mobiliteitsmanagement);
- Bureau Mobiliteit op Maat (regio Leiden-Gouda);
- Twente Mobiel (regio Twente).

#### **Beheerders van het wegennet**

Het wegennet is in handen van verschillende beheerders die zorg dragen voor het beheer en het onderhoud van de infrastructuur. Deze beheerders zijn ketenpartners omdat zij het openbaar vervoer over de weg mogelijk maken.

- Rijkswaterstaat (Rijks(snel)wegen);
- Provincies (Provinciale wegen);
- Gemeenten (Lokale wegen);
- Waterschappen (Waterschapsweg).

#### **Maatschappijen voor de levering van energie**

Het openbaar vervoer is één van de grootste zakelijke afnemers van energie. Trams en metro's rijden op elektriciteit, bussen en taxi's op diesel en treinen op diesel of elektriciteit (op groene stroom). De energieleveranciers van deze vervoersmodaliteiten zijn:

- Nuon;
- Essent;
- Eneco;
- Greenchoice.

#### **Beheerder elektriciteitsnet**

Het elektriciteitsnetwerk in Nederland wordt beheerd door TenneT. TenneT is een onafhankelijke organisatie en beheert het hoogspanningsnet vanaf 110 kV en hoger. TenneT stelt het net beschikbaar voor elektriciteitstransporten en waarborgt de balans tussen vraag en aanbod in Nederland.

#### **Oliemaatschappijen**

Oliemaatschappijen zijn de belangrijkste leveranciers van diesel/benzine/LPG. Hieronder volgt een opsomming van de grootste oliemaatschappijen die diesel leveren aan openbaar vervoersmaatschappijen in Nederland.

- BP;
- Total;
- Shell.

### Conclusie ketenpartners

In de voorgaande paragrafen zijn de ketenpartners van Logitech beschreven voor de categorie woon-werkverkeer. Uit de analyse van de reisadministratie blijkt dat de medewerkers van Logitech niet met de bus, metro of tram van en naar het werk reizen. Alle medewerkers reizen per auto of per trein. De belangrijkste ketenpartner van Logitech is dus de NS en NS is daarmee de belangrijkste bron voor het verkrijgen van gegevens over de CO<sub>2</sub> emissie het vervoer met het openbaar vervoer van Logitech. De afstanden worden bepaald aan de hand van een afstanden matrix:

<https://blog.rijdendetreinen.nl/2017/05/afstandenmatrix-mei-2017/>.

Tot en met het jaar 2019 zag het vervoer naar het werk er als volgt uit:

- 3,5 FTE reist met privé-auto. Één collega komt structureel 3 dagen per week met de auto en 2 dagen per week met de trein. Deze verdeling is ook gemaakt in de verhouding van keuze vervoermiddel.
- 3,9 FTE reist met de trein naar het werk. Medewerkers kopen zelf een abonnement/ritten. Zowel medewerkers die reizen met de trein als privéauto krijgen per periode een vergoeding gebaseerd op woon-/werkplaats vv. trein/busabonnement.
- 0,4 FTE komt op de fiets.

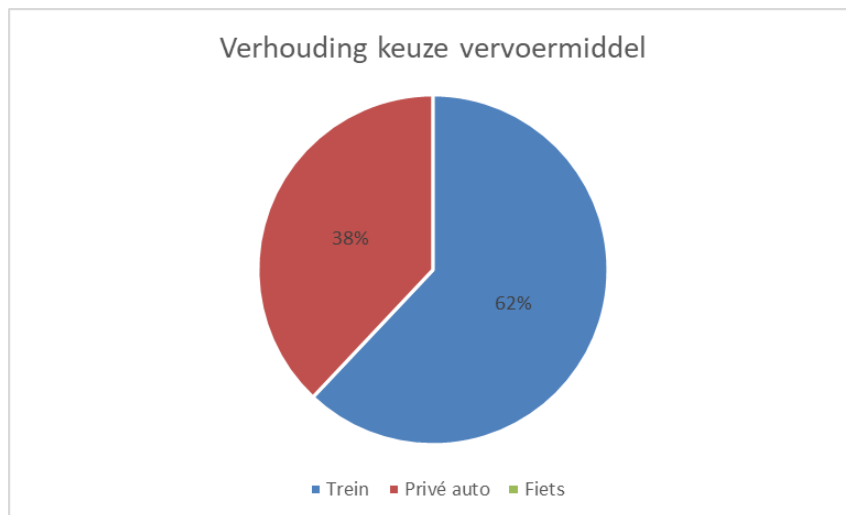
In 2020 is er veel minder met privé-auto's gereisd. Ook het vervoer met de trein is iets afgenomen. De oorzaak hiervan was het vele thuiswerken vanwege de coronacrisis.

In 2021 is er weer meer op kantoor gewerkt, waardoor ook het aantal woon-werkkilometers weer is toegenomen.

De medewerker van Logitech heeft de grootste invloed op deze CO<sub>2</sub> emissie. Hiermee is de medewerker ook de belangrijkste factor voor het verminderen van deze CO<sub>2</sub> emissie. Het is voor Logitech mogelijk om samen met andere ketenpartners, NS of ProRail, onderzoek te doen naar het verduurzamen van het spoor.

## Stap 4: CO<sub>2</sub> Uitstoot per schakel in de keten

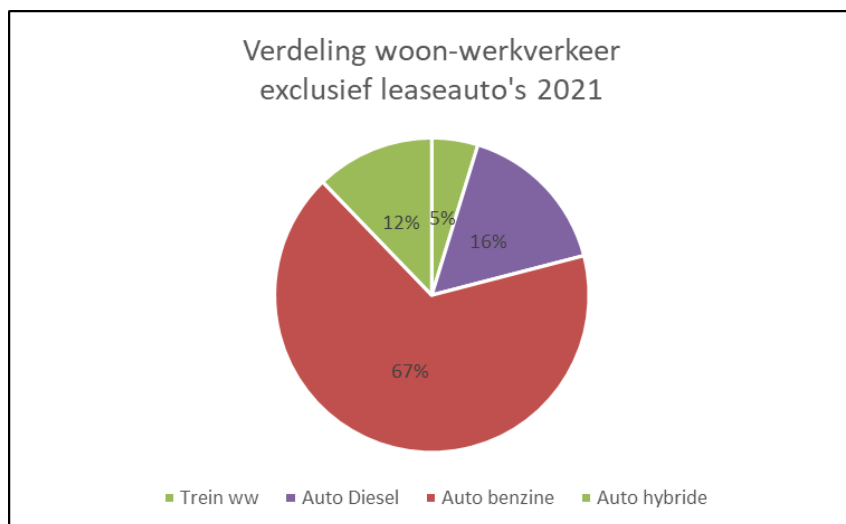
In dit hoofdstuk wordt per schakel uit de keten (zie figuur 1) de CO<sub>2</sub> uitstoot berekend.



Figuur 1: Cirkeldiagram verhouding trein - auto diesel/benzine verkeer van het aantal medewerkers.

Werknemers van Logitech komen op verschillende manieren naar hun werk. De leaseauto's zijn niet meegenomen in deze ketenanalyse; deze zijn al opgenomen in scope 1.

Een aantal medewerkers komt met de trein. De rest komt met een privéauto (diesel | benzine | hybride) of (af en toe) op de fiets.



Figuur 2: Cirkeldiagram verdeling woon-werkverkeer 2021 adhv uitstoot.

In figuur 1 is in de cirkeldiagram te zien dat 62% van de medewerkers met de trein komt, 38% met de auto. Als we dit berekenen adhv de uitstoot van de diverse vervoersmiddelen dan is te zien dat de meeste uitstoot van de benzine auto's komt, dit is maar liefst 67%, 16% met diesel auto, 12% met hybride auto en 5% met de trein.

Om te bepalen wat de CO<sub>2</sub> emissie van Logitech is in de categorie woon-werkverkeer is een berekening gemaakt. De berekening wordt in dit hoofdstuk gepresenteerd.



### Gegevens verzamelen

Voor het maken van de CO<sub>2</sub> emissie berekening is een aantal gegevens nodig. In tabel 2 is weergegeven welke gegevens zijn gebruikt bij de berekening en op welke manier deze verkregen zijn.

Gegevens	Verklaring	Bron
Aantal werkdagen per periode	Om de reisafstand per maand te bepalen is het van belang om te weten hoeveel dagen per week een medewerker reist. Dit kan voor elke medewerker van Logitech anders zijn. Voor de leaseauto's zijn deze gegevens te achterhalen bij de administratie.	Medewerkers Logitech
Reisafstand per dag (heen en terugreis)	Om de reisafstand per dag te berekenen is het noodzakelijk om het aantal kilometers te bepalen wat elke medewerker van Logitech reist.	Afstanden matrix mei 2017
Vervoerstype	Om de juiste omrekenfactor te kiezen is het noodzakelijk om het type vervoer (auto, bus trein, fiets) te bepalen. Dit kan voor elke medewerker van Logitech anders zijn.	Medewerkers Logitech
Soort brandstof	Om de juiste omrekenfactor te kiezen is het noodzakelijk om het type brandstof (benzine, diesel, lpg) te bepalen. Dit kan voor elke medewerker van Logitech anders zijn.	Medewerkers Logitech
Omrekenfactoren	Om het aantal liters/kilometers van de verschillende vervoerstypen om te rekenen naar kg CO <sub>2</sub> zijn omrekenfactoren nodig. Voor verschillende vervoerstypen worden verschillende omrekenfactoren gebruikt.	CO <sub>2</sub> emissiefactoren.nl

Tabel 2: Input berekening CO<sub>2</sub> emissies woon-werkverkeer

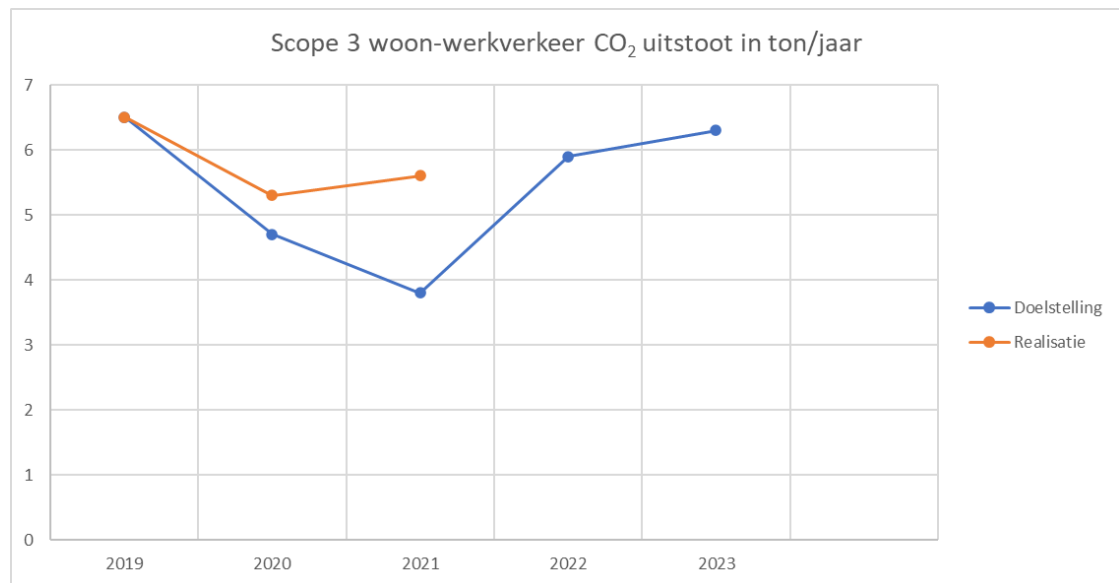
### Resultaten CO<sub>2</sub> emissie berekening

Met behulp van de gegevens uit de reisadministratie. Aangezien medewerkers niet per bus, metro of tram reizen zal de CO<sub>2</sub> emissie berekening zich beperken tot de kilometers per trein en auto.

De berekeningen van de treinkilometers zijn terug te lezen in 'emissie inventaris 2021 1<sup>e</sup> hj scope 3' tabblad OV ww.

De berekeningen die gemaakt worden om het aantal liters van de privé auto's te bepalen, zijn te bekijken in 'emissie inventaris 2021 1<sup>e</sup> hj scope 3' tabblad ww privé.

## Resultaten



Figuur 3: Grafiek uitstoot woon-verkeer 1=2019, 2=2020, 3=2021, 4=2022, 5=2023

In de grafiek wordt de totale CO<sub>2</sub> uitstoot woon-werk gepresenteerd. Er is een toename te zien t.o.v. 2019.

De belangrijkste punten die hierbij genoemd kunnen worden zijn:

- Er is een medewerker in loondienst gekomen die vanuit Amsterdam met de trein naar kantoor komt. Deze medewerker werd tot en met 2020 bij Logitech gedetacheerd. Zijn woon-werkverkeer telde daarom niet mee in onze uitstoot.
- Een relatief negatieve ontwikkeling is een verschuiving van trein naar hybride auto.
- De vermindering van woon-werkverkeer door thuiswerken is nog niet voldoende gerealiseerd. In 2022 worden een thuiswerkplan en mobiliteitsbeleid uitgewerkt.

Het besparingspotentieel kan bijvoorbeeld gezocht worden in:

- Zuiniger auto's
- Het nieuwe rijden
- Band op spanning
- Gebruik openbaar vervoer stimuleren
- Niet reizen (thuis werken)!

## Stap 5: Reductiemaatregelen

Nu de CO<sub>2</sub> uitstoot over de gehele keten bekend is worden in dit hoofdstuk reductiemaatregelen gepresenteerd.

### Significantie scope 3

Voordat doelstellingen worden opgesteld is het relevant om te weten hoe significant de CO<sub>2</sub> uitstoot is voor woon-werkverkeer ten opzichte van scope 1 en 2.

Uit de emissie-inventaris blijkt dat (wanneer scope 1, 2 en 3 woon-werk samengevoegd worden) de CO<sub>2</sub> uitstoot voor woon-werkverkeer **11 %** van het totaal is.

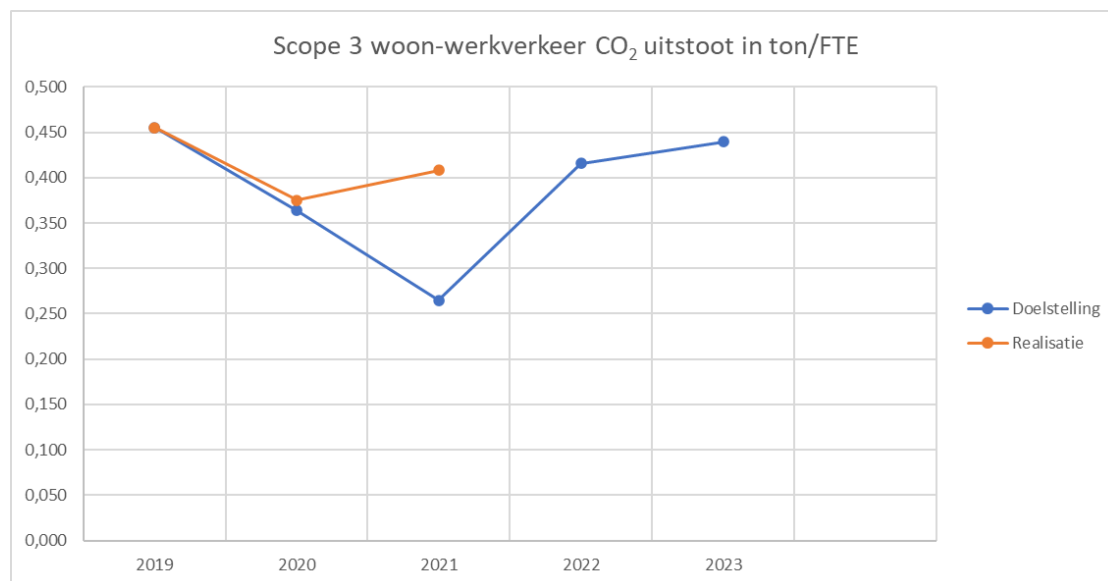
Dit is significant genoeg om doelstellingen op te stellen en te reduceren.

### Doelstelling

Aanvullend op de huidige CO<sub>2</sub> reductiedoelstellingen (zie document 'CO<sub>2</sub> reductieplan 2021 (1.B.1 & 3.B.1 & 5.A.2 & 5.B.1 & 5.B.2)') heeft Logitech B.V. doelstellingen opgesteld om de CO<sub>2</sub> emissies van woon-werkverkeer te reduceren. De doelstellingen zijn daarin na te lezen.

Doelstelling 2021 t.o.v. 2019: besparing van 41,9%.

Doelstellingen zijn gerelateerd aan het aantal FTE en productieve uren.

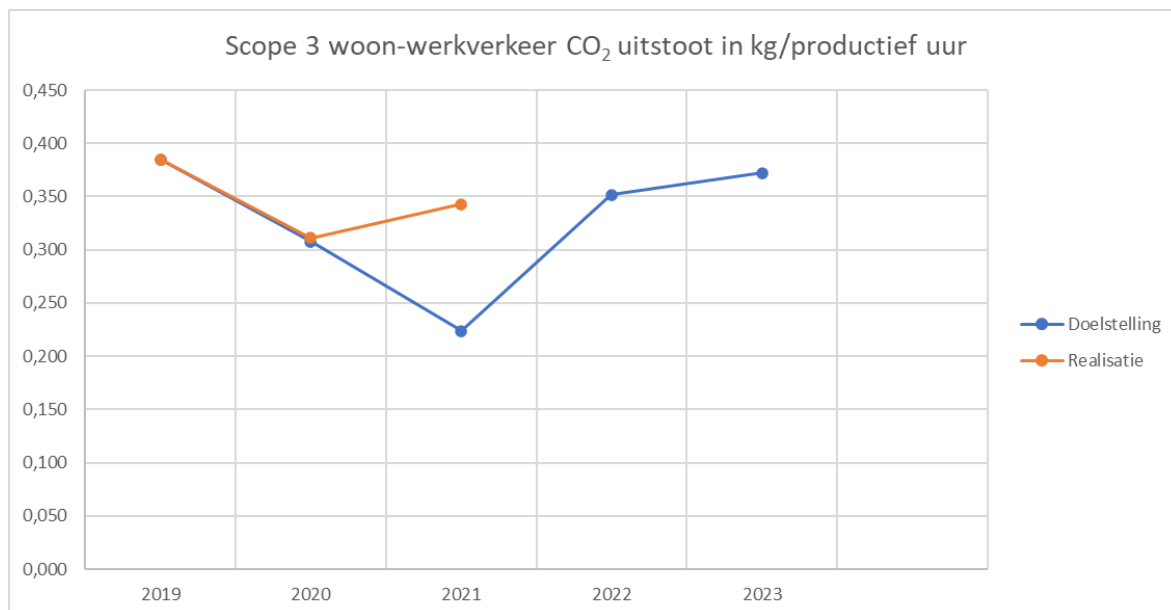


Figuur 5: Uitstoot woon-werkverkeer per FTE

De uitstoot per FTE is stijgend. De uitstoot is toegenomen, het aantal FTE is gelijk gebleven.

### Evaluatie resultaat periode 2021-2019

Het terugbrengen van de uitstoot in scope 3 (woon-werkverkeer) blijft een uitdaging. Ondanks diverse maatregelen is het tot en met het jaar 2021 niet gelukt de beoogde besparing van 27,2% te behalen. In 2022 worden een thuiswerkplan en mobiliteitsbeleid uitgewerkt.



Figuur 6: Uitstoot woon-werkverkeer per productief uur

De uitstoot per productief uur is in het eerste halfjaar van 2021 toegenomen ten opzichte van 2020. In de eerste periode van de coronacrisis is er veel thuisgewerkt. In de loop van de tijd zijn medewerkers toch meer op kantoor gaan werken. De productieve uren waren in de eerste helft van 2021 lager dan begroot.

Er werken vier personen op detachingsbasis bij Logitech. Het woon-werkverkeer wordt in deze berekening niet meegenomen. Dit valt onder scope 3 inkoop van goederen en diensten.

In het document 'emissie inventaris scope 3' tabblad ketenanalyse w-w zijn de tabellen beschikbaar van deze ketenanalyse.

#### Maatregelen

Om deze doelstellingen te behalen zijn de volgende maatregelen in gang gezet:

- Stimuleren van het gebruik van de trein;
- Medewerkers stimuleren zuiniger te rijden;
- Medewerkers < 25 km stimuleren en belonen om bij mooi weer met de fiets naar het werk te komen;
- Medewerkers stimuleren om zuinigere auto's te rijden;
- Thuiswerken: in het voorjaar van 2022 gaan we hier beleid op maken.

Afgelopen jaar is er al invulling gegeven aan onderstaande maatregelen:

- Banden op spanning houden.
- Vervolg geven aan het nieuwe rijden.