

Toelichting infographics omslagpunt klimaat-effect vliegen

Aan: Dutch Cycling Embassy
Van: Kees van Ommeren & Iris Wienk
Betreft: Omslagpunt klimaat-effect vliegen en fietsstimulering
Datum: 1 juni-2023

In dit document geven we een toelichting over de infographics die Decisio heeft gemaakt voor de Dutch Cycling Embassy (DCE). De infographics laten zien hoeveel er extra moet worden gefietst om het klimaat-effect van vlieg-reizen ongedaan te maken. Het gaat dan om vlieg-reizen door DCE mensen/achterban om fietsen te stimuleren. Deze omslagpunten zijn relevant omdat de DCE geen negatieve klimaat-impact wil hebben. Er zijn drie bestemmingen gekozen gebaseerd op trips die vanuit DCE afgelopen tijd zijn gemaakt, Lissabon, Houston en Ho Chi Min City. Per bestemming is naar drie verschillende fietsstimuleringsmaatregelen gekeken, namelijk het realiseren van een fietsveilige schoolomgeving, het plaatsen van een fietsparkeerplaats en het algemeen stimuleren van fietsen. Voor de situatie ter plaatse is in beeld gebracht welke modal shift moet plaats vinden om het klimaat-effect van de vlieg-reis te compenseren. De drie infographics zijn hieronder weergegeven.

Lissabon

1.850 km

565 kg CO₂-eq.

Om dit te compenseren moet je:

- 4.100 autokilometers vervangen
- 5.200 km van de huidige modal split vervangen

Fietsveilige schoolomgeving realiseren

Een **fietsveilige schoolomgeving realiseren** waardoor ouders een jaar lang, 5 dagen per week, hun kind 6km heen en weer naar school brengen op de fiets

- 4 ouders bij vervangen autoritten
- 5 ouders bij vervangen huidige modal split

Fietsparkeerplaatsen realiseren

Het plaatsen van 1 **fietsparkeerplaats**, die elke dag gebruikt wordt door 3 fietsen, met een totaal afgelegde afstand van 6km

- Terugverdientijd 2 jaar bij vervangen autoritten
- Terugverdientijd 2,5 jaar bij vervangen huidige modal split

Extra fietskilometers realiseren

Een jaar lang 1x per week 10km fietsen

- 8 mensen overtuigen bij vervangen autoritten
- 10 mensen overtuigen bij vervangen huidige modal split

DECISIO

Austin

8.000 km

1520 kg CO₂-eq.

Om dit te compenseren moet je:

- 7.650 autokilometers vervangen
- 9.150 km van de huidige modal split vervangen

Fietsveilige schoolomgeving realiseren

Een **fietsveilige schoolomgeving realiseren** waardoor ouders een jaar lang, 5 dagen per week, hun kind 6km heen en weer naar school brengen op de fiets

- 7 ouders bij vervangen autoritten
- 8 ouders bij vervangen huidige modal split

Fietsparkeerplaatsen realiseren

Het plaatsen van 1 **fietsparkeerplaats**, die elke dag gebruikt wordt door 3 fietsen, met een totaal afgelegde afstand van 6km

- Terugverdientijd 3,5 jaar bij vervangen autoritten
- Terugverdientijd 4,5 jaar bij vervangen huidige modal split

Extra fietskilometers realiseren

Een jaar lang 1x per week 10km fietsen

- 15 mensen overtuigen bij vervangen autoritten
- 18 mensen overtuigen bij vervangen huidige modal split

DECISIO

Ho Chi Minh City

10.000km

1650 kg CO₂-eq.

Om dit te compenseren moet je:

- 9.350 autokilometers vervangen
- 35.400 km van de huidige modal split vervangen

Fietsveilige schoolomgeving realiseren

Een **fietsveilige schoolomgeving realiseren** waardoor ouders een jaar lang, 5 dagen per week, hun kind 6km heen en weer naar school brengen op de fiets

- 9 ouders bij vervangen autoritten
- 32 ouders bij vervangen huidige modal split

Fietsparkeerplaatsen realiseren

Het plaatsen van 1 **fietsparkeerplaats**, die elke dag gebruikt wordt door 3 fietsen, met een totaal afgelegde afstand van 6km

- Terugverdientijd 4,5 jaar bij vervangen autoritten
- Terugverdientijd 17 jaar bij vervangen huidige modal split

Extra fietskilometers realiseren

Een jaar lang 1x per week 10km fietsen

- 19 mensen overtuigen bij vervangen autoritten
- 70 mensen overtuigen bij vervangen huidige modal split

DECISIO

1. Klimaatimpact van vliegen

Om te bepalen wat de klimaatimpact is van een vliegreis hebben we gebruik gemaakt van het zogenaamde CO₂-equivalent. De CO₂-equivalent is een maatstaf die wordt gebruikt om de emissies van verschillende broeikasgassen onder een noemer te brengen. Ze worden vergeleken op basis van hun aardopwarmingseffect¹. Dit wordt gedaan door hoeveelheden van andere gassen om te zetten in de equivalente hoeveelheid koolstofdioxide met hetzelfde aardopwarmingseffect. Daarmee kan de uitstoot van vliegtuigen en andere vervoersmiddelen eerlijk met elkaar vergeleken worden.

De CO₂-uitstoot van de vliegreis is bepaald met de emissie rekentool van ICAO². Deze tool berekent de CO₂-uitstoot van de vliegreis. Hierbij worden de verschillende vliegtuig types op een route, het aantal zitplekken en de passagier-cargo-ratio per route meegenomen³.

Omdat deze tool alleen de CO₂-uitstoot berekent, maar niet de andere broeikasgassen, is hiervoor gecorrigeerd. Op basis van een schatting van milieucentraal is ervan uitgegaan dat de verhouding CO₂-equivalent en CO₂ van een vliegreis 1,7 is⁴. Daarom zijn de uitkomsten van ICAO vermenigvuldigd met 1,7.

2. Uitstoot vervoermix op bestemming

Auto

De uitstoot van de vervoermix is berekend vanuit meerdere databronnen. Er is gestart met data van de Europese Unie over de externe kosten van transport⁵. Door deze kosten om te rekenen naar de uitstoot per kilometer, is een gemiddelde van de uitstoot per vervoersmodaliteit berekend voor de landen/gebieden: EU28, Norway, Switzerland, Canada, US, Japan.

Hierna is de uitstoot van de lokale auto-mix in vijf verschillende regio's bekeken, op basis van de indeling die het International Energy Agency (IEA) maakt. Deze regio's zijn: 1) China, 2) Australië, US & Canada, 3) India, 4) EU, Turkije, Japan & Korea 5)

¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Carbon_dioxide_equivalent

² <https://applications.icao.int/icec/Home/Index>

³ https://applications.icao.int/icec/Methodology%20ICAO%20Carbon%20Calculator_v11-2018.pdf

⁴ <https://www.milieucentraal.nl/media/ggspyocs/factsheet-luchtvaart-milieu-centraal.pdf>

⁵ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9781f65f-8448-11ea-bf12-01aa75ed71a1>

Opkomende economieën⁶. Op basis hiervan is de gemiddelde uitstoot in deze regio's te bepalen. IEA rekent in liter benzine equivalent, dit is een maatstaf die de uitstoot van diesel en elektrische auto's omrekent naar de uitstoot van benzine. Dit getal kan daarna dus vermenigvuldigd worden met de gemiddelde CO2-uitstoot per liter benzine om de totale CO2-uitstoot te krijgen⁷. Dit resulteerde in de gemiddelde CO2-uitstoot van de auto-mix per km in de vijf verschillende regio's.

Totale modal split (vervoermix)

Hierna moest de uitstoot van de totale modal split worden bepaald (dit is de huidige voertuigen mix die op dit moment wordt gebruikt bij verplaatsingen in de onderzochte steden). In het rapport van de Europese Unie is ook de uitstoot van motor, bus en trein gepubliceerd. De verhouding van de uitstoot van deze vervoermiddelen is vermenigvuldigd met de gemiddelde CO2-uitstoot van de auto-mix per km in het gegeven land om zo de uitstoot per vervoermiddel in dat land te kunnen bepalen. In het Decisio rapport 'de exportwaarde van de Nederlandse fietsensector' is berekend hoeveel personenkilometers er per vervoersmiddel afgelegd worden in verschillende regio's⁸. Daarmee kon het aandeel van elk vervoersmiddel per regio worden bepaald en hiermee de uitstoot van de voertuigenmix.

Fietsvriendelijke omgeving

Voor een fietsvriendelijke omgeving is ervan uitgegaan dat ouders hun kinderen één schooljaar lang naar school brengen met de fiets. In NL is bepaald dat kinderen minimaal 189 dagen naar school moeten, daarom is ervan uitgegaan dat een schooljaar uit 189 dagen bestaat⁹.

⁶ <https://www.iea.org/reports/fuel-economy-in-major-car-markets>

⁷ <https://www.anwb.nl/auto/nieuws-en-tips/alles-over-uitstoot>

⁸ <https://decisio.nl/de-maatschappelijke-en-diplomatieke-exportwaarde-van-nederland-fietsland-is-omvangrijk/>

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/schooltijden-en-onderwijstijd/overzicht-aantal-uren-onderwijstijd#:~:text=De%20middelbare%20school%20moet%20per%20jaar%20te n%20minste%20189%20dagen%20onderwijs%20geven.>