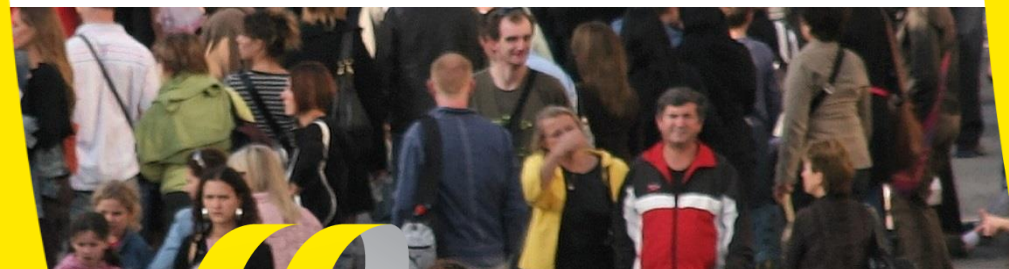




Externe en infrakosten van lucht- en zeevaart

Huib van Essen, 21 november 2014



Doel en scope van de studie

Update van de studie “De prijs van een reis” uit 2004

Overzicht van:

- Externe kosten van verkeer
- Infrastructuurkosten
- Belastingen, heffingen en subsidies

Alle vervoerswijzen:

- Land gebonden (op Nederlands grondgebied)
- Lucht- en zeevaart (internationaal, van & naar Nederland)

Uitgevoerd door CE Delft samen met de VU (congestie)

Opdrachtgever Ministerie van I&M Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Vervoerswijzen

Actualisatie van 'De Prijs van een reis':

- Personenauto (benzine, diesel, LPG)
- Bestelauto
- Motorfiets
- Bromfiets
- Vrachtauto (< 10 ton, 10-20 ton, > 20 ton, trekker oplegger)
- Bus
- Touringcar
- Personentrein (elektrisch, diesel, HSL)
- Goederentrein (elektrisch, diesel)
- Binnenvaart

Uitbreiding t.o.v. Prijs van een reis:

- Fiets
- Metro
- Tram
- Luchtvaart (personen, vracht)
- Zeevaart

Kostenposten

Infrastructuurkosten

Kosten van ruimtebeslag

Ongevalskosten

Kosten van klimaatemissies

Kosten van luchtvervuilende emissies

Kosten van emissies bij brandstof- en elektriciteitsproductie

Kosten van geluid

Kosten van congestie

Volledig kosten voor de transportsector

Overige kostenposten

Natuur en landschap, grondwater- en bodemvervuiling, gezondheidsbaten
fietsen

Belastingen/subsidies

Belastingen/heffingen

- Energiebelastingen (accijns, energiebelasting, ETS)
- Voertuigbelastingen (BPM, MRB)
- Infrastructuurbelastingen (Eurovignet, parkeergelden, infraheffingen spoor, haven- en sluisgelden, loodsgelden, geluidsheffing, luchthavengelden)

Subsidies

- Verlaagde/vrijstelling BTW (OV, taxi, luchtvaart)
- Overheidsbijdrage aan OV-studentenjaarkaart
- BDU-exploitatiebijdragen (OV)
- Onbelaste km-vergoeding woon-werk en zakelijk verkeer
- Bijtelling voor privégebruik auto van de zaak

Wat is nieuw t.o.v. studie uit 2004?

- Meer vervoerswijzen: luchtvaart, zeevaart, tram, metro, fiets
- Meer kostenposten: o.a. natuur & landschap, grond & watervervuiling
- Nieuw zichtjaar: 2010 i.p.v. 2000
- Methodologische verbeteringen zoals het onderscheid in extern vanuit de gebruiker of vanuit de vervoerswijze als geheel
- Actualisatie van:
 - Effectschattingen
 - Waarderingen
 - Uitgaven (infrastructuur, subsidies)
 - Inkomsten (belastingen, heffingen)

Geografische afbakening

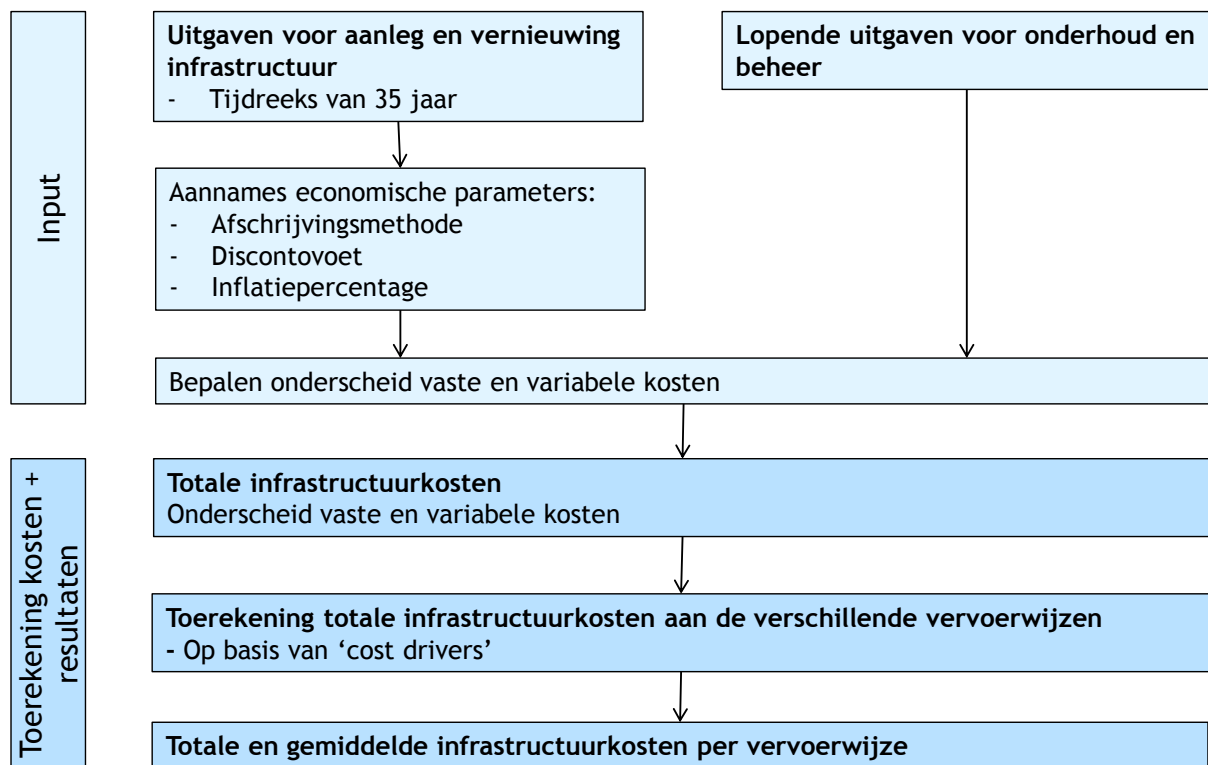
Lokale effecten (op Nederlands grondgebied):

- Luchtvervuiling
- Geluid
- Infrastructuur
- Ruimtebeslag

Mondiale effecten :

- Klimaat en upstream emissies (50% van effecten van verkeer van en naar NL)
- Ongevallen (vertrekkende vluchten / 200-mijlszone)

Bepaling infrastructuurkosten



Voor lucht- en zeevaart: op basis van data voor Schiphol, regionale luchthavens, Havenbedrijf Rotterdam en andere zeehavens

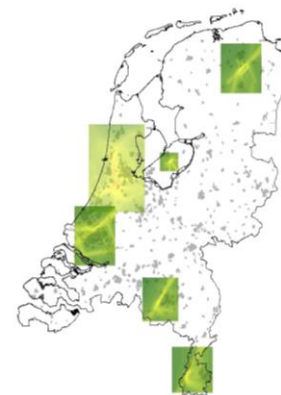
Bepaling externe kosten

Effectbepaling:

- Broeikasgasemissies op basis van AERO-model (luchtvaart) en EXTREMIS (zeevaart)
- Luchtvervuilende emissies op basis van CBS (alleen LTO-emissies en continentaal plat)
- Geluid: aantal blootgestelde personen (PBL-data)
- Ongevallen: ICAO database en Monitoring nautische veiligheid Noordzee

Waarderingen (middenwaarden):

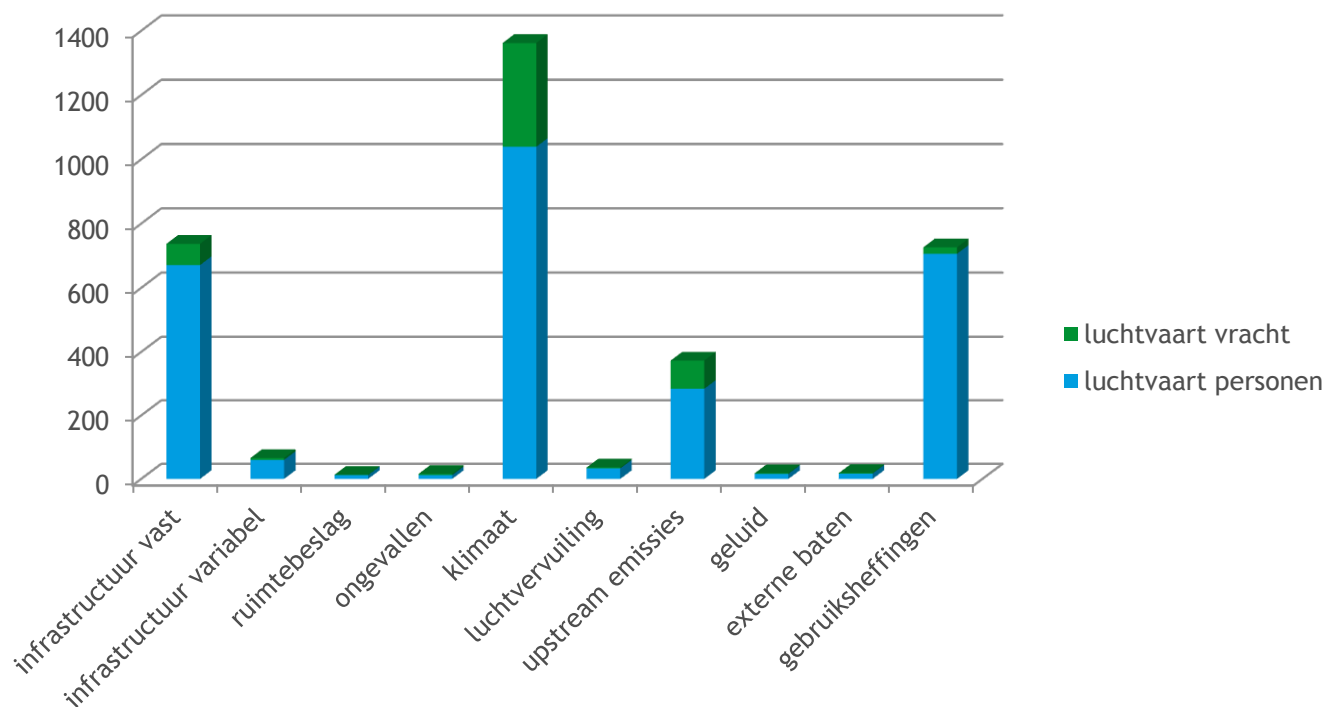
- €78 per ton CO₂ en factor 2 voor emissies grote hoogte
- Luchtvervuiling op basis van NEEDS en HEATCO
- Ongevallen: Value of Statistical life (€2,4 mln)
- (in)direct ruimtebeslag: 55 km² luchtvaart; 44 km² zeevaart, €8 per m²



Klimaat effecten van lucht- en zeevaart

- CO₂ op basis van de uitstoot
- Effecten van niet-CO₂-emissies:
 - Extra opwarming door waterdamp, aerosolen en wolkenvorming op grote hoogte (luchtvaart)
 - Verminderde opwarming door aerosolen zoals zwavel (vooral zeevaart)

Resultaten luchtvaart

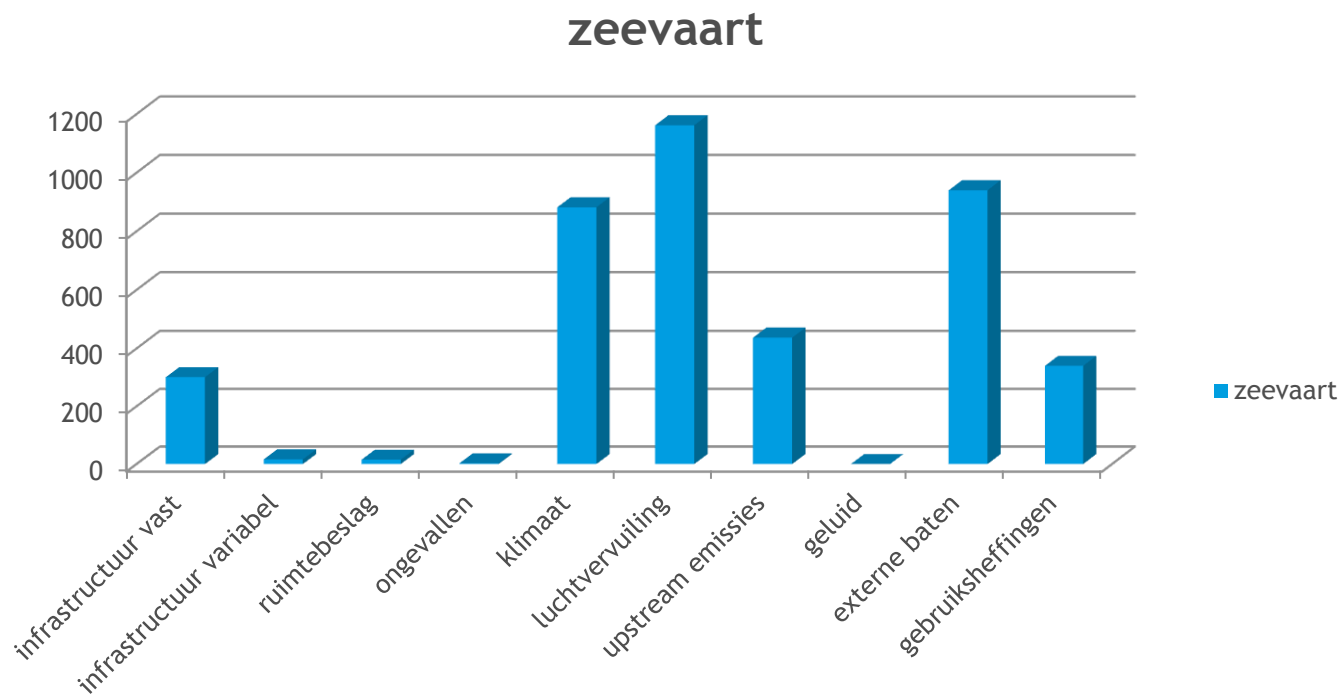


Totale infakosten per jaar: 0,8 mld

Totale externe kosten per jaar: 2,8 mld

Totale heffingen per jaar: 0,7 mld

Resultaten zeevaart



Totale infakosten per jaar: 0,3 mld

Totale externe kosten per jaar: 2,5 mld, externe baten 0,9 mld

Totale heffingen per jaar: 0,3 mld

Onzekerheden

- Klimaateffecten van niet-CO₂-emissies
- VOSL voor luchtvaartongevallen
- Luchtvervuiling op open zee niet meegenomen
- Geluid <50 dB niet meegenomen en onzekerheid waardering en aantal geluidsbelaste personen
- Ontbrekende kostenposten:
 - Watervervuiling
 - Energievoorzieningszekerheid
 - Barrièrewerking infrastructuur
 - Agglomeratieeffecten

Conclusies

- Belangrijkste kostenposten voor lucht- en zeevaart zijn klimaat en infrastructuur, upstream-emissies en voor zeevaart ook luchtvervuiling
- Heffingen dekken vrijwel alle infrakosten (maar niet de externe kosten)
- Totale kosten zeevaart: 0,3 (infra) + 2,5 (extern) mld per jaar (0,9 mld externe klimaatbaten)
- Totale kosten luchtvaart: 0,8 (infra) + 2,8 (extern) mld per jaar
- Gemiddelde kosten: zeevaart 1,9 - 2,9; luchtvaart 74 € per 1000 tkm
- Gemiddelde kosten: luchtvaart 60 € per 1000 rkm