

## **RESULTEERT EFFICIENCYVERBETERING IN DE LOGISTIEK TOT EMISSIEREDUCTIE?**

Jan Francke JF Research

## Samenvatting

Al vele decennia wordt geprobeerd om de logistieke efficiëntie te verbeteren. Van oudsher was dat voor individuele bedrijven een noodzaak om de concurrentie aan te kunnen door kosten te besparen en kwaliteit te verbeteren. Sinds vele jaren wordt logistieke efficiencyverbetering ook gepromoot door de rijksoverheid en de Topsector Logistiek om de concurrentiepositie van Nederland te versterken, het filespook te bestrijden en de emissies te reduceren. In het Klimaatakkoord uit 2019 is zelfs expliciet vastgelegd dat de logistieke sector zich inzet voor een duurzame logistiek door een logistieke efficiencyverbetering van gemiddeld 2% per jaar. Logistieke efficiencyverbetering is niet gedefinieerd en dat heeft geleid tot allerlei misverstanden. Een voorbeeld daarvan is het oorspronkelijke streven van de Topsector Logistiek om de benuttingsgraad van vrachtwagens te verhogen van 45% naar 65%.

In de praktijk is het moeilijk vast te stellen of door logistieke efficiencyverbetering het concurrerend vermogen van de logistieke sector in Nederland sinds 2010 veel beter is geworden. De toegevoegde waarde van en de werkgelegenheid in de logistieke sector in Nederland zijn toegenomen. Of de logistieke efficiency in termen van arbeidsproductiviteit in de logistiek ook is verbeterd, laat zich lastig bewijzen door wisselende definities van het logistieke sectorhuis in de loop der jaren. De arbeidsproductiviteit in de directe logistieke activiteiten is, volgens de functionele definitie van de Topsector Logistiek, nominaal fors toegenomen. In constante prijzen is de productiviteit in de Topsector Logistiek volgens de sectorale definitie van het CBS slechts beperkt toegenomen maar wel meer dan voor alle topsectoren tezamen. De arbeidsproductiviteitsstijging in het goederenvervoer heeft ervoor gezorgd dat de nominale prijsontwikkeling van het Nederlandse goederenvervoer jarenlang lager was dan de stijging van het consumentenprijspeil. De laatste jaren zijn de prijzen van het Nederlandse goederenvervoer echter ook in reële termen gestegen door onder andere een tekort aan arbeidskrachten, de coronacrisis met wereldwijde logistieke verstoringen en de energiecrisis die samenhangt met de oorlog in Oekraïne.

Logistieke efficiencyverbetering als een fysiek verschijnsel dat moet leiden tot vermindering van de externe kosten van congestie en broeikasgasemissies is op macroniveau niet opgetreden. De omvang van het goederenvervoer op Nederlands grondgebied is sinds 2010 trendmatig toegenomen. Wel in een lager groeitempo dan in de voorgaande decennia en met enkele dipjes door de coronacrisis en energiecrisis. De emissies van broeikasgassen door het goederenvervoer op Nederlands grondgebied zijn sinds 2010 de eerste jaren licht afgenomen om daarna weer gestaag toe te nemen. De gemiddelde emissie van CO<sub>2</sub> per vervoersprestatie op Nederlands grondgebied is in 2022 circa 2% lager dan in 2010. Dat is geen efficiencyverbetering van 2% per jaar. Er moet dus nog heel wat gebeuren om ervoor te zorgen dat de logistiek op termijn echt CO<sub>2</sub> neutraal wordt!

## 1. Inleiding

In het kader van de verduurzaming moet ook de logistiek en het goederenvervoer op termijn CO<sub>2</sub>-neutraal worden. Het goederenvervoer is namelijk verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Om deze uitstoot te reduceren bevat het Klimaatakkoord (EZK, 2019) diverse afspraken. Zo nemen TLN, Evofenedex en Topsector Logistiek het initiatief in de ontwikkeling van een geïntegreerde sectorale aanpak om duurzame oplossingen met (aantoonbaar) minder uitstoot te ontwikkelen en te implementeren voor diverse logistieke ketens, waarbij aandacht is voor de optimalisatie van het gebruik van verschillende modaliteiten. *Doel hiervan is een gemiddelde verbetering van de logistieke efficiëntie van 2 % per jaar.* Naast oplossingen binnen de onderneming worden door sectorpartijen ook samenwerkingen in logistieke ketens aangegaan om waar mogelijk de vervoersbehoefte te dempen en de transportprestatie met minder kilometers te realiseren (EZK, 2019).

Een andere afspraak uit het Klimaatakkoord betreft een normstellende regeling (EZK, 2019):

*"De Rijksoverheid werkt aan invoering van een normstellende regeling onder de Omgevingswet die begin 2022, of zo veel eerder als mogelijk, wordt ingevoerd bedoeld om de [...] voor het klimaat negatieve effecten van werkgerelateerd verkeer, eigen wagenparken en logistiek terug te dringen".*

In het IBO-klimaatrapport "Scherpe doelen, Scherpe kansen" is het voorstel "Maatregelpakket verbeteren CO<sub>2</sub>-prestaties goederenvervoer" opgenomen met als omschrijving in de maatregelfiches:

*"Deze maatregel omvat het goederenvervoer over weg, water en spoor. In een drietrapsraket wordt eerst de CO<sub>2</sub>-prestaties inzichtelijk gemaakt en vervolgens verbetermaatregelen getroffen. Het beeld is om te starten met zelfregulering en toe te werken naar een wettelijke norm met ingang van 1 januari 2027. De invoering van een wettelijke norm voor CO<sub>2</sub>-reductie van het goederenvervoer duurt 2 jaar. De wettelijke norm moet ervoor zorgen dat de 30% CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling voor de logistieke sector (afpraak Klimaatakkoord) versneld wordt gerealiseerd"* (fiche 4.7 in Annex 3 Maatregelfiches IBO-klimaat (Rijksoverheid, 2023)).

In het Klimaatpakket bij de Voorjaarsnota 2023 (EZK, 2023) zijn nieuwe maatregelen vastgesteld waaronder maatregelen met het oog op duurzame logistiek. In samenwerking met de transportsector en de Topsector Logistiek is het doel om de CO<sub>2</sub>-prestatie van het goederenvervoer te verbeteren. Het gaat om een gezamenlijk programma dat in eerste instantie is gericht op het meten en verbeteren van de CO<sub>2</sub>-prestatie. Op termijn wordt toegewerkt naar een collectieve norm voor de sector.

In het concept Meerjarenprogramma Terugsluis opbrengsten Vrachtwagenheffing (ook wel Roadmap genoemd) is budget gereserveerd voor "Meten is weten" (MinIenW, 2023). Doel is het inzichtelijk maken

waar de inefficiëntie in de transporten zit en gericht stappen te nemen om die inefficiëntie en bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren.

Logistieke efficiencyverbetering wordt enerzijds gepropageerd om het concurrentievermogen van Nederland te versterken en anderzijds om de externe effecten (zoals de CO<sub>2</sub>-emissies) van de logistiek en het goederenvervoer te verminderen. Echter, is deze dubbeldoelstelling misschien een reden waarom de resultaten bij duurzaamheid klein lijken te zijn? Bijvoorbeeld omdat efficiencyverbetering tot kostendalingen leidt en daardoor indirect tot een toename van de logistieke activiteiten en het goederenvervoer. De relatieve emissies, dat wil zeggen de emissies per vervoersprestatie, nemen dan wellicht af, maar door de volumegroei blijven tegelijkertijd de absolute emissies hoog. Het vermoeden bestaat dit reboundeffect misschien wel omvangrijker is dan altijd wordt aangenomen.

De wens om de logistiek in Nederland te verduurzamen bestaat al enkele decennia. Daarbij wordt getracht om door verschonen, verschuiven en verminderen de emissies van schadelijke stoffen en broeikasgassen in het goederenvervoer te beperken.

- Verschonen van het goederenvervoer bijvoorbeeld door middel van normering van voertuigen en brandstoffen. Dat is redelijk effectief geweest met de Euronormen bij het beperken van de lokale emissies zoals NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en PM10. De reductie van de emissies van broeikasgassen door normering van voertuigen en brandstoffen komt nog maar net op gang en heeft daardoor nog maar weinig effect;
- Verschuiven van ladingstromen bijvoorbeeld van de weg naar spoor en water (modal-shift) resulteert in minder emissies zolang het vervoer over water en spoor schoner en zuiniger is dan over de weg. Op individueel bedrijfsniveau hebben de opeenvolgende modal-shiftprogramma's best wel tot verschuivingen geleid alleen is daar op macroniveau niets van te zien. Een verklaring hiervoor is de trend in de verandering van de samenstelling van het goederenvervoer. Deze laat zien dat het aandeel van het wegvervoer toeneemt en dat van de binnenvaart afneemt.
- Verminderen van het goederenvervoer in vervoerde volume en afgelegde afstand en het goederenverkeer door efficiencyverbetering van de gebruikte vervoermiddelen.

In deze paper ligt de focus vooral op dit laatste aspect: de efficiencyverbetering zoals bedoeld in het overheidsbeleid en de ambities van de Topsector Logistiek. Wat is eigenlijk die logistieke efficiency? Hoe is die logistieke efficiency veranderd in het afgelopen decennium en wat was het effect daarvan op de emissies?

## 2. Wat is logistieke efficiency?

Deze paragraaf is niet gebaseerd op een uitgebreide bestudering van wetenschappelijk literatuur maar pragmatisch op gezond verstand. Vroeger haalde je voor een dergelijke vraag het woordenboek of de encyclopedie erbij en later Wikipedia maar tegenwoordig vraag je dit aan applicatie met Artificiële Intelligentie (AI). Dan krijg je de volgende antwoorden van Bing (1-6) en ChatGPT (7-9):

1. Logistieke efficiëntie verwijst naar de mate waarin een logistiek systeem in staat is om goederen en diensten te verplaatsen met minimale verspilling van tijd, middelen en kosten.
2. Logistieke efficiëntie houdt in dat de juiste hoeveelheid goederen op het juiste moment op de juiste plaats beschikbaar is, terwijl de kosten en doorlooptijden worden geoptimaliseerd.
3. Logistieke efficiëntie betekent het vermogen om logistieke processen te stroomlijnen en te optimaliseren, zodat er minder tijd, energie en middelen nodig zijn om goederen van de ene locatie naar de andere te verplaatsen.
4. Logistieke efficiëntie omvat het minimaliseren van voorraadniveaus en het maximaliseren van doorvoer, waardoor de kosten worden verlaagd en de klanttevredenheid wordt verhoogd.
5. Logistieke efficiëntie verwijst naar het vermogen om de beschikbare middelen, zoals transport, opslag en personeel, optimaal te benutten om de logistieke doelstellingen te bereiken met minimale verspilling.
6. Logistieke efficiëntie betekent het verminderen van onnodige vertragingen, wachttijden en stilstand in de logistieke keten, waardoor de doorlooptijden worden verkort en de efficiëntie wordt verhoogd.
7. Logistieke efficiëntie: Het verminderen van transportbewegingen om CO<sub>2</sub>-emissies te reduceren.
8. Efficiënte logistiek: Het verhogen van flexibiliteit en het verlagen van kosten in productie en handel.
9. Vrachtwagenheffing: Een maatregel die kan bijdragen aan efficiëntere logistiek door het stimuleren van een hogere beladingsgraad en een vermindering van het aantal gereden kilometers.

Opvallend is dat, vanuit eenzelfde vraagstelling, Bing (1-6) antwoorden geeft vanuit de optiek van een logistieke onderneming terwijl ChatGPT (7-9) juist de antwoorden haalt vanuit een beleidsomgeving met een bredere maatschappelijke blik. Dat laatste overigens wel netjes met de bronnen waaruit ChatGPT dat haalt.

Vanuit bedrijfsoptiek kan logistieke efficiencyverbetering omschreven worden als het proces van het optimaliseren van logistieke activiteiten om de kosten te verlagen en de prestaties te verbeteren door middel van het verminderen van verspilling, het verbeteren van de productiviteit en het verhogen van de klanttevredenheid. Het doel is dan uiteindelijk om te kunnen concurreren door kwaliteit en productiviteit te verhogen en zo de kostprijs te verlagen.

Dat kan samengaan met de logistieke efficiencyverbetering vanuit de optiek van het rijksoverheidsbeleid met als doel om de negatieve externe effecten zoals files en emissies te verminderen. Dat samengaan is echter geen vanzelfsprekendheid.

### **3. Ambities logistieke efficiencyverbetering**

De ontwikkeling in het streven naar logistieke efficiencyverbetering laat zich beschrijven aan de hand van opeenvolgende ambities en acties van de Topsector Logistiek.

De topsector Logistiek heeft in 2011 in de Partituur naar de Top de ambitie neergelegd om ervoor te zorgen dat Nederland in 2020 een internationale toppositie heeft:

- in de afwikkeling van goederenstromen,
- als ketenregisseur van (inter-)nationale logistieke activiteiten, en
- als land met een aantrekkelijk innovatie- en vestigingsklimaat voor het verladende en logistieke bedrijfsleven.

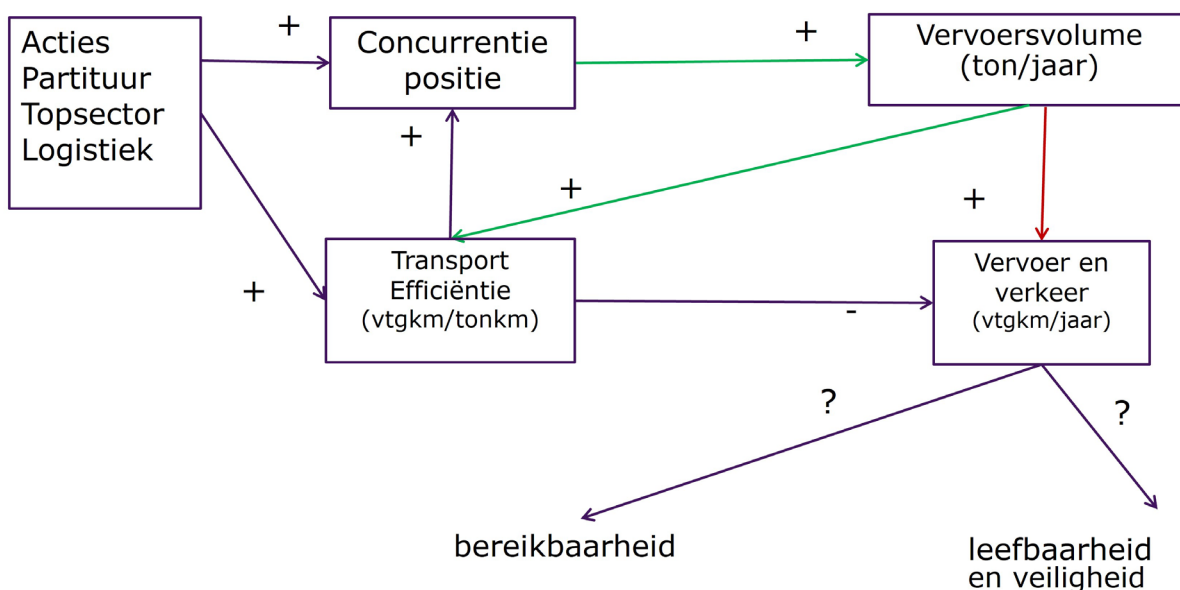
Om te bepalen of deze ambitie in 2020 gehaald wordt zijn toen een zestal Key Performance Indicators (KPI's) geformuleerd:

1. Nederland is in 2020 nummer één van alle Europese landen in de World Logistic Performance Index (op dat moment was Nederland nummer drie in Europa en nummer vier wereldwijd na Duitsland, Zweden en Singapore);
2. De bijdrage van ketenregiediensten aan het BBP is gestegen tot € 10 miljard in 2020 (momenteel ruim € 3 miljard);
3. Het aantal bedrijven dat zich in Nederland vestigt met logistieke activiteiten is in 2020 toegenomen met 30%;
4. De beladingsgraad van vervoersmiddelen stijgt van 45% (nu) naar 65% in 2020;
5. Verhoging van instroom van gekwalificeerde professionals met een logistieke opleiding in de arbeidsmarkt in 2020 met 50%.

In een bijdrage aan de Vervoerslogistieke Werkdagen 2012 (VLW2012) hebben Francke en Visser (2012) een quick scan uitgevoerd naar de effectiviteit van de acties van de Topsector Logistiek en de potentiële bijdrage aan de doelen van de StructuurVisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2012). Dit SVIR had tot doel om de concurrentiekracht van Nederland ('concurrerend') te vergroten, de bereikbaarheid te verbeteren en ruimtelijk zeker te stellen en een leefbare en veilige omgeving te waarborgen ('leefbaar en veilig'). De ambities van de topsector logistiek en de beleidsdoelen van SVIR lagen in elkaars verlengde. Beide waren gericht op concurrentiekracht van Nederland waarvan de bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid een onderdeel zijn. De potentiële effecten van de acties van de topsector

logistiek werden positief beoordeeld voor de concurrentiekracht van Nederland. Acties gericht op efficiëntieverbetering in logistiek en transport, leveren in potentie een positieve bijdrage aan de concurrentiepositie en de andere SVIR-doelen (bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid). Acties gericht op nieuwe logistieke diensten voor het verkrijgen van een regierol zijn positief voor de concurrentiekracht in Nederland. Een betere regie op de stromen die via Nederland lopen heeft in potentie een positief effect op bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid. De keerzijde kan bestaan uit een toename van vervoer in of via Nederland. Het is niet bekend of de efficiëntieverbeteringen als gevolg van een betere regievoering (minder goederenvervoer en –verkeer) opwegen tegen deze eventuele toename van het vervoer en verkeer in of via Nederland. Met name ketenregie over goederenstromen, die niet via Nederland gaan, is interessant om het een positief effect heeft op de concurrentiekracht maar niet leidt niet tot meer verkeer (wel de lusten maar niet de lasten).

In grote lijnen werd in 2012 door Francke & Visser geconcludeerd dat de acties van de Topsector Logistiek waarschijnlijk positief uitwerken op de concurrentiekracht van Nederland maar dat het moeilijk is vast te stellen of er een positief effect kan zijn op de bereikbaarheid, leefomgeving en veiligheid. Deze effectrelaties zijn weergegeven in figuur 1.



*Figuur 1. Effectrelaties acties Topsector Logistiek op de concurrentiekracht, bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid. Bron: Francke en Visser (2012)*

In een discussiebijdrage aan de VLW2012 komt Ruijgrok (2012) tot de stellige conclusie dat noch de potentiële impact van de voorgestelde maatregelen, noch de kans van slagen ervan (en zeker niet de combinatie ervan) een grote impact op de nagestreefde beleidsdoelen zal hebben. De conclusie van zijn

vingeroefening was dat de verwachte impact op bereikbaarheid en leefbaarheid verwaarloosbaar zal zijn, en de impact op de positieve concurrentiepositie, en zeker de omvang daarvan, twijfelachtig is.

Het doel om de beladingsgraad te verhogen van 45 naar 65% is volgens Francke (2013) op basis van gewicht lijkt onhaalbaar. Belangrijk voor de ontwikkeling van de beladingsgraad is het feit dat steeds vaker niet het gewicht (ton) van de goederen de beperkende factor voor het vervoer is maar het volume (m<sup>3</sup>) of het laadoppervlak (m<sup>2</sup>) of de arbeidstijd van de chauffeur of de tijdenvensters van de verladings plaatsen en afhankelijk is van de deelmarkt waarin de vervoerder actief is. De Topsector Logistiek heeft deze ambitie dan ook laten vallen maar bij sommige organisaties komt dit nog steeds terug. Recent heeft van Leewen (2023) nog eens netjes uitgelegd dat het een hardnekkig misverstand is dat 55% van de capaciteit van vrachtwagens niet wordt benut.

In het meerjarenprogramma 2015-2020 zijn die KPI's geherformuleerd en geactualiseerd voor 2020 met iets meer focus op bereikbaarheid (85 mln. minder vrachtwagenkilometers) en leefbaarheid (68.700 ton minder CO<sub>2</sub>-emissies) naast de concurrentiekracht.

Waar de Topsector Logistiek in het begin met name gericht op het concurrerend vermogen van Nederland door een efficiënte logistiek kwam in de loop der jaren een steeds grotere nadruk te liggen op duurzaamheid. In een vlucht voorwaarts kent het actieprogramma 2020-2023 van de Topsector Logistiek (2020) voor de periode 2020-2023 een beperkt aantal doelstellingen dat integraal, ambitieus en beïnvloedbaar is! Er zijn 2 streefwaarden voor 2030 uitgewerkt naast de ambitie om wereldwijd de nummer 1 te zijn op gebied van de logistiek. De concrete streefwaarden voor 2030 zijn:

1. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van logistiek en haar onderliggende activiteiten in Nederland is in 2030 verminderd met 3,7 Mton, opgebouwd uit 1,0 Mton (stadslogistiek), 0,4 Mton (bouwlogistiek en mobiele werktuigen), 0,9 Mton (achterlandverkeer) en daarnaast 1,4 Mton door overheidsbeleid (0,8 Mton Europees bronbeleid, 0,2 Mton Maut en 0,4 Mton aanpak binnenvaart); bijbehorende KPI: CO<sub>2</sub>-uitstoot in Mton.
2. De toegevoegde waarde van ketenregieactiviteiten aan het BBP groeit nominaal van €18,6 miljard in 2015 naar € 29 miljard in 2030; bijbehorende KPI: toegevoegde waarde in miljard €.

In het derde Topsectorprogramma 2024-2027 komt de nadruk nog meer te liggen op maatschappelijke doelen ten behoeve van leefbaarheid, zoals verduurzaming en circulaire economie.



## 4. Wat is er daadwerkelijk bereikt?

### 4.1. Concurrentiepositie

Logistieke bedrijven zijn continue aan de slag met logistieke efficiencyverbetering om te kunnen concurreren door de productiviteit en kwaliteit te verbeteren en de kosten te verlagen.

In de praktijk is het moeilijk vast te stellen of sinds 2010 door logistieke efficiencyverbetering het concurrerend vermogen van de logistieke sector in Nederland veel beter is geworden. De toegevoegde waarde van en de werkgelegenheid in de logistieke sector in Nederland zijn toegenomen. Of de logistieke efficiency in termen van arbeidsproductiviteit in de logistiek ook is verbeterd, laat zich lastig bewijzen door wisselende definities van het logistieke sectorhuis in de loop der jaren. De arbeidsproductiviteit in de directe logistieke activiteiten volgens de functionele definitie is nominaal fors toegenomen. In constante prijzen is de productiviteit in de Topsector Logistiek tussen 2010 en 2017 volgens de sectorale definitie van het CBS met 2% toegenomen. Dat is minder dan de arbeidsproductiviteitsgroei in de gehele economie tussen 2010 en 2017 maar meer dan in de andere topsectoren, zie tabel 1! Sinds 2017 is overigens de arbeidsproductiviteit van de gehele Nederlandse economie niet meer gestegen volgens gegevens van The Conference Board (EZK, 2024) en blijft daardoor achter bij de productiviteitsgroei in de Verenigde Staten en in andere EU-lidstaten. Het CBS gebruikt voor de Monitor Topsectoren voor de Topsector Logistiek alleen gegevens van gespecialiseerde logistieke bedrijven zoals de sectoren goederentransport, -opslag en dienstverlening voor het goederenvervoer. De Topsector Logistiek gebruikt zelf een functionele indeling waarbij het gaat om alle logistieke activiteiten bij bedrijven. Bij de meeste bedrijven is logistiek een nevenactiviteit. Helaas is het CBS in 2018 gestopt met deze Monitor Topsectoren en in de resultatenboeken van de Topsector Logistiek staat geen consistente reeks van 2010 tot en met 2023.

Tabel 1. Ontwikkeling toegevoegde waarde, werkgelegenheid en productiviteit in de Topsector Logistiek volgens de sectorale definitie van het CBS: Transport en opslag.

	bruto toegevoegde waarde mrd. €		werkgelegenheid (fte) 1.000 werkzame pers.	arbeidsproductiviteit €/fte prijzen van 2015
	lopende prijzen	prijzen van 2015		
totaal Nederland				
2010	574,3	593,9	7.025	84.539
2017	660,4	651,1	7.273	89.525
index 2010	115	110	104	106
totaal topsectoren				
2010	140,7	146,6	1.379	106.331
2017	154,2	154,5	1.450	106.546
index 2010	110	105	105	100
topsector logistiek				
2010	26,2	28,9	302	95.695
2017	28,5	28,0	286	97.902
index 2010	109	97	95	102

Bron: CBS (2018)

Deze arbeidsproductiviteitsstijging heeft er waarschijnlijk voor gezorgd dat de nominale prijsontwikkeling van het Nederlandse goederenvervoer jarenlang lager was dan de stijging van het consumentenprijspeil. De laatste jaren zijn de reële prijzen van het Nederlandse goederenvervoer echter gestegen, zie tabel 2!

*Tabel 2. Ontwikkeling prijsindex goederenvervoer op basis van de nationale rekeningen van het CBS.*

prijsindex 2010=100	1990	2000	2010	2015	2020	2021	2022
goederenwegvervoer	71	84	100	106	115	117	131
binnenvaart	70	86	100	115	125	130	192
zeevaart	103	112	100	103	105	127	173
nominale prijs goederenvervoer	83	94	100	106	114	120	142
consumentenprijzen	64	82	100	109	117	121	133
reële prijs goederenvervoer	129	115	100	97	97	99	107

*Bron: CBS (2018)*

Waarschijnlijk is deze reële prijsstijging van het goederenvervoer een gevolg van het tekort aan arbeidskrachten, de coronacrisis die resulteerde in wereldwijde logistieke verstoringen en de energiecrisis die samenhangt met de oorlog in Oekraïne.

De ambitie van de Topsector Logistiek om door efficiencyverbetering uiteindelijk de nr. 1 in logistiek te worden in Europa en de wereld is (nog) niet gerealiseerd. Gemeten aan de hand van de logistieke performance indicator (LPI) van de Wereldbank doet Nederland het niet slecht in de wereldwijde logistieke ranglijst met een 3<sup>e</sup> positie in 2023. Met name bij infrastructuur, kwaliteit van de logistiek en tracking & tracing scoort Nederland bij de beste 3 van de wereld.

*Tabel 3. Positie Nederland in de wereld bij de Logistics Performance Indicator (LPI) van de Worldbank.*

rang Nederland	2007	2010	2012	2014	2016	2018	2023
Totale LPI, waarvan:	2	4	5	2	4	6	3
Douane	1	4	8	4	3	5	7
Infrastructuur	1	2	3	3	2	4	3
Internationale zendingen		11	3	11	6	11	8
Logistieke kwaliteit	1	3	7	2	3	5	3
Tracking&Tracing	4	9	2	6	6	11	3
Tijdigheid	5	5	12	6	5	11	17

*Bron: Worldbank (2023)*

De Nederlandse concurrentiepositie op het gebied van de logistiek is blijkbaar niet verbeterd. Het is niet vast te stellen hoe die positie er uit had gezien als alle ambities en acties van de rijksoverheid en de topsector logistiek voor een logistieke efficiencyverbetering er niet waren geweest.

## 4.2. Duurzame logistiek

Logistieke efficiencyverbetering als een fysiek verschijnsel moet leiden tot een verduurzaming van de logistiek en tot een vermindering van de externe kosten van onder andere congestie en emissies. De omvang van het goederenvervoer op Nederlands grondgebied – de som van goederenwegvervoer, binnenvaart en spoorgoederenvervoer - is sinds 2010 trendmatig toegenomen (zie tabel 4). Wel in een lager groeitempo dan in de voorgaande decennia en met enkele dipjes door de coronacrisis en de energiecrisis. De groei van het goederenwegvervoer was groter dan de groei van het totale inland goederenvervoer (weg+binnenschip+spoor) zowel tussen 1990 en 2010 en maar vervolgens ook tussen 2010 en 2022! Van logistieke efficiencyverbetering door een modal shift van weg naar spoor en water is dus niet gerealiseerd op macro niveau in Nederland.

Tabel 4. Ontwikkeling goederenvervoer en emissies op Nederlands grondgebied.

		1990	2010	2015	2020	2021	2022	2010	2022
<b>goederenwegvervoer op Nederlands grondgebied</b>								'90=100	'10=100
opgetild gewicht	mln ton	561,8	748,7	748,4	821,0	836,1	825,9	133	110
afgelegde afstand goederen	mld tkm	37,3	54,1	57,4	62,8	64,3	62,0	145	115
afgelegde afstand voertuigen	mln vkm	5.477	7.193	6.923	7.283	7.377	7.383	131	103
CO <sub>2</sub> emissies	mln kg	5.060	5.701	5.315	5.650	5.813	5.922	113	104
NO <sub>x</sub> emissies	mln kg	78,1	49,9	30,5	19,6	18,8	17,9	64	36
gemiddelde afstand goederen	km=tkm/ton	66,3	72,2	76,7	76,5	77,0	75,1	109	104
gemiddelde belading voertuig	ton=tkm/vkm	6,8	7,5	8,3	8,6	8,7	8,4	110	112
gemiddelde CO <sub>2</sub> emissie	gr/tkm	135,7	105,5	92,6	90,0	90,4	95,4	78	91
gemiddelde NO <sub>x</sub> emissie	gr/tkm	2,095	0,923	0,531	0,312	0,293	0,288	44	31
<b>goederenwegvervoer + binnenvaart + spoorgoederenvervoer op Nederlands grondgebied</b>									
opgetild gewicht	mln ton	867,6	1.131,1	1.139,2	1.196,8	1.236,2	1.215,8	130	107
afgelegde afstand goederen	mld tkm	76,1	106,6	110,8	113,5	118,1	113,8	140	107
CO <sub>2</sub> emissies	mln kg	6.760	7.301	7.215	7.350	7.513	7.622	108	104
NO <sub>x</sub> emissies	mln kg	106,8	72,2	55,5	41,3	40,1	38,5	68	53
gemiddelde afstand goederen	km=tkm/ton	87,7	94,2	97,2	94,9	95,5	93,6	107	99
gemiddelde CO <sub>2</sub> emissie	kg/tkm	88,9	68,5	65,1	64,7	63,6	67,0	77	98
gemiddelde NO <sub>x</sub> emissie	kg/tkm	1,404	0,677	0,501	0,364	0,340	0,338	48	50
<b>aandeel goederenwegvervoer in totaal op Nederlands grondgebied</b>									
opgetild gewicht	%	65%	66%	66%	69%	68%	68%	102	103
afgelegde afstand goederen	%	49%	51%	52%	55%	54%	55%	103	108
CO <sub>2</sub> emissies	%	75%	78%	74%	77%	77%	78%	104	100
NO <sub>x</sub> emissies	%	73%	69%	55%	47%	47%	46%	94	67

Bron: CBS, bewerking auteur (diverse jaren)

Ondanks de toename van het goederenvervoer en vrachtverkeer zijn de NO<sub>x</sub>-emissies door het goederenvervoer op Nederlands grondgebied fors gedaald, tussen 2010 en 2022 voor het vrachtverkeer zelfs nog meer dan in de langere periode 1990-2010. Belangrijke reden voor deze relatieve en absolute daling van de NO<sub>x</sub>-emissies is het EU-bronbeleid met Euronormen voor vrachtwagens geweest.

De gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissies per vervoersprestatie zijn tussen 1990 en 2010 met -23% afgenomen en vervolgens tussen 2010 en 2012 met slechts 2% gedaald. De beladingsgraad bij het goederenwegvervoer is tussen 2010 en 2022 met 12% toegenomen. Deze logistieke efficiencyverbetering is waarschijnlijk het gevolg van een verschuiving in de inzet van vrachtwagens naar trekkers met opleggers die een grotere capaciteit hebben maar ook minder zuinig zijn in het brandstofgebruik.

De totale CO<sub>2</sub>-emissies door het goederenvervoer op Nederlands grondgebied zijn sinds 2010 de eerste jaren licht afgenomen om daarna weer gestaag toe te nemen en lagen in 2022 4% hoger dan in 2010. Er moet dus nog heel wat gebeuren om ervoor te zorgen dat de logistiek op termijn echt CO<sub>2</sub> neutraal wordt!

## **5. Vooruitblik**

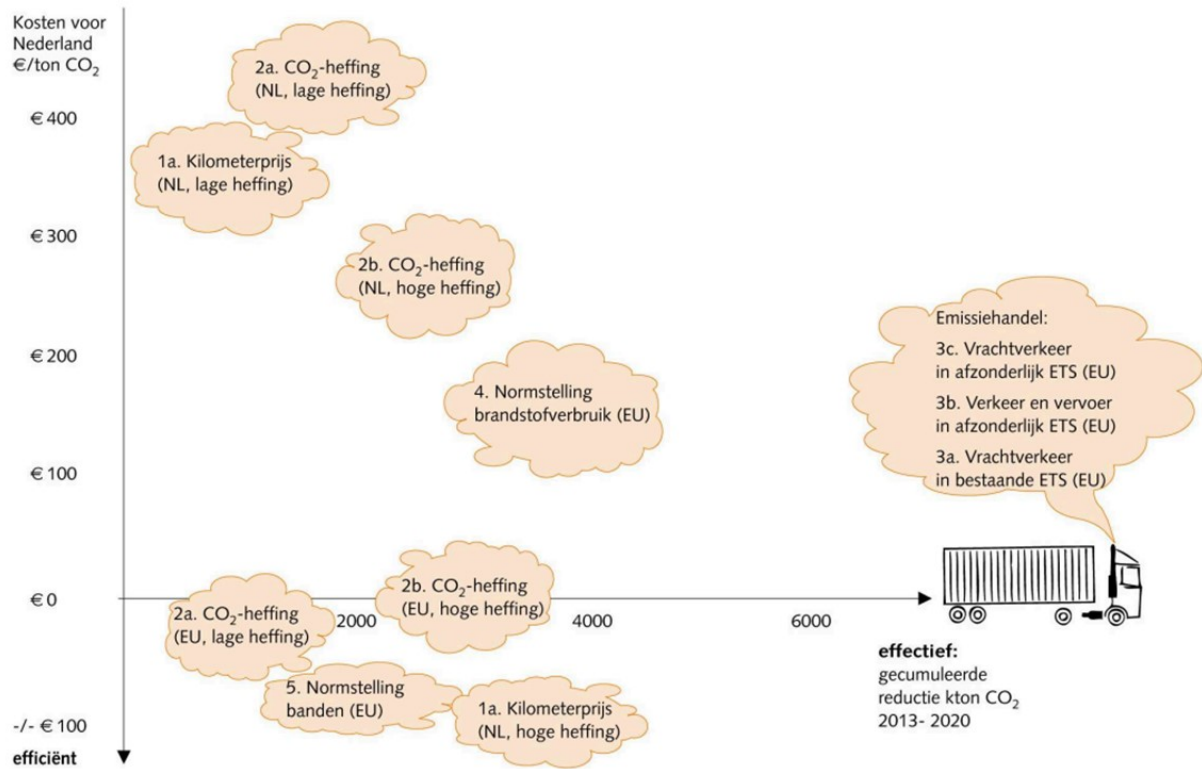
In het voorgaande lag de focus voor op de ambities van de Topsector Logistiek die in loop der jaren duidelijk verschoven zijn van het verbeteren van de concurrentiepositie van Nederland naar de verduurzaming van de logistiek in Nederland. Geconstateerd is dat de CO<sub>2</sub>-emissies in het goederenvervoer in het afgelopen decennium niet gedaald zijn als gevolg van de volumegroei in het goederenvervoer en er sprake is van een beperkte logistieke efficiencyverbetering. Dit alles ondanks alle goede bedoelingen en maatregelen.

Francke, Annema en Wouters hebben in 2009 het onderzoek 'Zuinig met Goed op Weg' de effectiviteit en de kostenefficiëntie onderzocht van verschillende beleidsmaatregelen om de efficiëntie in het goederenwegvervoer te verbeteren. De zes beleidsmaatregelen die toen ex-ante geëvalueerd zijn om te komen tot een verdere CO<sub>2</sub>-emissiereductie in het goederenwegvervoer in Nederland zijn recent of worden binnenkort in Nederland en Europe ingevoerd. Het betrof (1) een vrachtwagenheffing, (2) een CO<sub>2</sub>-heffing op dieselbrandstof, (3) opname van het vrachtverkeer in een emissiehandelssysteem (4) CO<sub>2</sub>-normstelling voor vrachtwagens, (5) het normeren van de vrachtwagenbanden en (6) het stimuleren CO<sub>2</sub>-emissiereductie met voorlichting- en innovatieprogramma. De ex-ante effectiviteit en de CO<sub>2</sub>-kostenefficiëntie is weergegeven in figuur 2. De voorlichting gebeurt al geruime tijd maar het heeft al meer dan 10 jaar geduurd voordat de andere maatregelen daadwerkelijk ingevoerd zijn/worden.

In het voorjaar van 2023 is een extra pakket klimaatmaatregelen vastgesteld om het nationale doel van een reductie van de broeikasgasemissies met circa 60% (coalitieakkoord) te halen in 2030 in vergelijking met 1990 (EZK, 2023). Daarbij is er een aanvullende beleidsinzet gericht op verdere verduurzaming van de logistiek. REVNEXT (2023) heeft een ex-ante inschatting gemaakt van de effecten van deze aanvullende beleidsinzet uit de voorjaarnota op de CO<sub>2</sub>-prestaties in de logistiek. Een belangrijke

randvoorwaarde voor een efficiëntere logistiek is het maken van afspraken met de transportsector over meten en verbeteren CO<sub>2</sub>-prestatie in combinatie met ondersteuning vanuit de toekomstige terugsluis van de Vrachtwagenheffing (VWH). Met als stok achter de deur het voornemen om per 1-1-2027 een wettelijke norm in te voeren gericht op 30% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot (-3,7 Mton CO<sub>2</sub>) door de logistiek in 2030 in vergelijking met 2018.

*Figuur 2. Effectiviteit en efficiency van maatregelen gericht CO<sub>2</sub>-emissiereductie in het goederenwegvervoer.*



Bron: Francke, Annema en Wouters (2009)

## Referenties

- CBS, diverse jaren. *Statline*. Den Haag/Heerlen.
- CBS, 2018. *Monitor Topsectoren 2018*. Den Haag.
- CE Delft, 2023. *Logistieke efficiëntie: beoordeling van potentiële maatregelen*. Delft.
- EZK, 2019. *Kamerbrief over het voorstel voor een Klimaatakkoord. 28 juni 2019*. Den Haag.
- EZK, 2023. *Kamerbrief over de Voorjaarsbesluitvorming Klimaat. 26 april 2023*. Den Haag.
- EZK, 2024. [www.bedrijvenbeleidinbeeld.nl/kernindicatoren](http://www.bedrijvenbeleidinbeeld.nl/kernindicatoren). Den Haag.
- Francke, 2013. *Verkenning beladingsgraad goederenvervoer van 45 naar 65%*. Den Haag: KIM.
- Francke, Annema en Wouters, 2009. *Zuinig met goed op weg: Beleid voor efficiencyverbetering in het goederenwegvervoer*. Den Haag.
- Francke en Visser, 2012. *Topsector Logistiek en de bereikbaarheid in Nederland*. VLW 2012.
- Leewen, R. van, 2023. *Hardnekkige misvatting: 55% capaciteit vrachtwagens niet benut*. Transport & Logistiek, 13 december 2023. Eindhoven.
- MinIenM, 2012. *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte*. Den Haag.
- MinIenW, 2023. *Concept Meerjarenprogramma 2026-2030, Terugsluis Vrachtwagenheffing*. Den Haag.
- Topteam Logistiek, 2011. *Partituur naar de top. Adviesrapport Topteam Logistiek*. Den Haag.
- Topsector Logistiek, 2012. *Het concert begint. Innovatiecontract Topsector Logistiek*. Den Haag.
- Topsector Logistiek, 2015. *Compositie voor de toekomst. Meerjarenprogramma 2016-2020 Topsector Logistiek*. Den Haag.
- Topsector Logistiek, 2020. *Actieagenda Topsector Logistiek 2020-2023. Op weg naar een concurrerende en emissieloze logistiek in Nederland*. Delft.
- Topsector Logistiek, 2023. *Resultatenboek 2020-2023*. Delft.
- PBL, 2023. *Klimaat- en Energieverkenning 2023*. Den Haag.
- Revnext, 2023, *Factsheet - Effecten voorjaarsnota op logistiek*. Rotterdam.
- Ruigrok, 2012. *De keizer is naakt! Discussiebijdrage op de paper Topsector Logistiek en de bereikbaarheid in Nederland*. Vervoerslogistieke Werkdagen 2012.
- Rijksoverheid, 2023. *Scherpe doelen, scherpe keuzes. IBO klimaatbeleid 2030 en 2050*. Den Haag.
- Worldbank, 2023. *Connecting to Compete, Trade Logistics in the Global Economy: The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington.