

A msterdammers die primair met de fiets naar een cultureel evenement of beroemd etablissement in de stad fietsen, zien zelden een container. Ze nemen hem hoogstens onbewust vanuit de ooghoeken waar. Net zoals lantarenpalen of stoplichten is de container een neutraal object.

Op de snelwegen zijn containers opvallender. De gemiddelde bestuurder beoordeelt deze kleurige boxen met onbegrijpelijke lettercodes op de achterdeuren minder neutraal. Op sommige trajecten in ons land leidt de muur van rijdende containers op de rechterbaan of het rijgedrag van sommige chauffeurs - tergend langzaam inhalen of de truck 'er even tussengooien' - tot gevoelens van intimidatie.

Ook distributiecentra, de bestemming van een groot deel van de containers, waardeert men vaak negatief: de veelal lelijk vormgegeven eenvormige witte 'dozen in ons landschap' ziet men als een vorm van horizonvervuiling. En evenmin als duidelijk is wat de inhoud van al deze containers is, is bekend wat in die dozen in het landschap nu eigenlijk gebeurt. Het is daarom niet verwonderlijk dat zelfs mensen 'tegen' containers zijn, zoals PvdA-dinosauriër Adri Duivesteijn die als wethouder van Almere moeilijk te overtuigen was om een bedrijventerrein vol met dergelijke dozen in zijn gemeente te ontwikkelen.

De container is uitgevonden door de Amerikaan Malcolm McLean in het midden van de vorige eeuw en de eerste standaardcontainer kwam in 1965 in Rotterdam aan. De kracht van de container is de standaardisering: iedere container heeft wereldwijd dezelfde eigenschappen, waardoor hij overal kan worden opgetild aan zijn hoeken. De kracht van de uitvinding is ook de eenvoud: een box met deuren aan de achterkant, van staal, goedkoop te produceren. De container is niet los te zien van een infrastructuur die op zijn standaardiseisen is afgestemd: schepen, kranen, aangepaste treinen, vrachtwagens, binnenvaartschepen en informatie- en communicatietechnologie.

De container was een oplossing voor de dramatische congestie in zeehavens in de periode van mondiale groei na de Tweede Wereldoorlog. Het handmatig sjouwen met lading tussen kade en zeeschip betekende dat schepen soms dagen aan de kade lagen en andere schepen langdurig moesten wachten op een plek. Dit vormde een ernstige blokkade voor de groei van de internationale handel.

De belangrijkste directe bijdrage van de container is een sterke verbetering van het functioneren van het maritieme handelsestelsel. Zeehavens vormden niet langer barrières.

Ja, de container is uitvinding van de eeuw

De container heeft meer voor de groei van de wereldhandel gedaan dan alle handelsakkoorden in de afgelopen 50 jaar. De uitvinding van de eeuw, schrijft *Bart Kuipers*.

Dit gaf een grote impuls aan de overzeese handel, leidend tot een aantal belangrijke wereldwijde verschuivingen.

Het huidige globaliseringsmodel is gebaseerd op de container. De container heeft volgens het blad *The Economist* meer voor de groei van de wereldhandel gedaan dan alle handelsakkoorden in de afgelopen vijftig jaar. Door de container is een wereldwijde arbeidsdeling mogelijk geworden, waardoor producten op de optimale locatie worden geproduceerd. Arbeidsintensieve producten op locaties met lage lonen, zoals textiel in Bangladesh of elektronica in China. Agrarische producten op locaties met de juiste mix aan klimatologische omstandigheden.

Het Worldwatch Institute verrichtte enige jaren geleden een onderzoek naar de herkomst van de ingrediënten van een gemiddelde Engelse maaltijd en nam een dramatische toename van de herkomstafstand van deze ingrediënten waar. En ook wij hebben in de gemiddelde supermarkt keuze uit bijvoorbeeld rundvlees uit Argentinië, bonen uit Vietnam, groene asperges uit Peru en wijn uit Nieuw-Zeeland - veel verder weg is niet mogelijk. De container heeft deze globalisering mogelijk gemaakt doordat het op de container gebaseerde maritieme systeem dermate efficiënt werd, dat transport over de wereld nauwelijks iets kost - vaak minder dan één procent van de waarde van het product.

Reken maar uit. In een container met wijn gaan ruim achttienduizend flessen. Per fles betaalt de consument 6,99 euro. Het transporttarief voor een dergelijke container is ongeveer 2.500 euro, per fles minder dan twee procent van de omzetwaarde - iets meer dan tien cent. Doordat men steeds meer wijn in bulk in grote zakken in containers vervoert, in plaats van in een fles, is het ook mogelijk om heel goedkope wijn uit Nieuw-Zeeland te exporteren. Door de container is transport over de wereld vrijwel gratis geworden, leidend tot de bekende stelling van de Amerikaanse goeroe Thomas Friedman: 'De wereld is plat'.

Deze globalisering heeft twee belangrijke effecten. Ten eerste zijn zo'n vijf- tot zeshonderd miljoen mensen in Azië onderdeel geworden van het internationale productiesys-

teem en daardoor welvarend geworden. De opkomst van een stabiele, nieuwe, welvarende middenklasse van vele honderden miljoenen burgers in de wereld is een van de belangrijke economische wonderen van de afgelopen honderd jaar en is in belangrijke mate mede mogelijk gemaakt door de container.

Ten tweede profiteert de westerse consument sterk van de grote hoeveelheid goedkope producten die vanuit de hele wereld op hem af komt. Overhemden van tien euro, grootbeeldtelevisies van nog geen vierhonderd euro, een winkelwagen vol met lollige designproducten van IKEA voor een habbekrats. De gemiddelde consument heeft een veel grotere keuze aan producten van over de hele wereld voor een steeds lagere prijs - een fles Nieuw-Zeelandse pinot noir voor 2,99 euro...

Daarnaast profiteert de Nederlandse economie van de container. Allereerst door de directe activiteiten die met de container samenhangen: de overslag in onze zeehavens en binnelandse terminals, het voor- en transport van de containers naar het achterland, het management van de containers en het ketenmanagement gerelateerd aan de inhoud van de container. Plus een hoeveelheid hoogwaardige dienstverlening gerelateerd aan de container, zoals juridische dienstverlening als een container tussen de wal en het schip is gevallen of het verzekeren van de inhoud van de container.

Ook is de container een belangrijke bron van vergaande innovatie; ondernemers zijn bezig met de ontwikkeling van een vouwbare container uit nieuwe hoogwaardige composietmaterialen of met nieuwe software voor het plannen van containerterminals. Hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek vindt plaats naar het efficiënter stapelen van containers (waarom staat de container die nodig is altijd onderop?) of het ontwikkelen van mogelijkheden om de groei van agrarische producten te laten stoppen, zodat ze enkele weken in een container vervoerd kunnen worden.

Met de bouw van een nieuwe generatie revolutionaire containerterminals op de Tweede Maasvlakte staat Nederland wereldwijd in de aandacht. Op deze terminals zit de kraanmachinist niet meer op de containerkraan, maar zit hij - of steeds meer: zij - op afstand in een *operating room*, vergelijkbaar met de vluchtleiding op Schiphol.

Nederland is de vijfde exporteur in de wereld gemeten naar de handel van goederen, vóór landen als Frankrijk, Zuid-Korea of het Verenigd Koninkrijk. Veel van die handel gaat in containers. De aanwezigheid in ons land van een van de meest efficiënte containerhavens ter wereld is erg belangrijk voor deze handel en betekent een strate-

gisch voordeel. De container heeft onze exportpositie structureel veranderd door het fenomeen 'wederuitvoer'. Wederuitvoer betekent dat een container, bijvoorbeeld met een lading elektronica uit China, in Nederland wordt geïmporteerd en de lading vervolgens in een distributiecentrum wordt opgeslagen. Deze producten zijn nog generiek, maar kunnen in dat distributiecentrum snel worden toegesonden op de eisen van bijvoorbeeld de Oostenrijkse markt: men laadt Duitstalige software, voegt handleidingen en marketingmateriaal in de Duitse taal toe en exporteert het aangepaste product naar Oostenrijk.

Dit exportmodel is inmiddels een pijler onder de Nederlandse economie. De helft van de Nederlandse uitvoer in 2011 is wederuitvoer: van de totale goederenuitvoer van 397 miljard euro is 192 miljard euro wederuitvoer. Het gaat bij de wederuitvoer vooral om machines en vervoermaterieel en industriële producten, terwijl de twee belangrijkste categorieën van de uitvoer van 'Nederlands product' uit grondstoffen en minerale brandstoffen en chemicaliën bestaat. Dit groeiende belang van de wederuitvoer naar vooral de overige landen van de EU heeft Nederland in de afgelopen decennia een succesvolle transformatie laten doorlopen richting distributieland, gebaseerd op de container.

De container is van groot belang geweest voor de globalisering van de wereld economie en de Nederlandse economie profiteerde daar krachtig van. Het bijzondere is dat de dominante rol van de container verder lijkt toe te nemen, ondanks een aantal nadelen. Belangrijkste nadeel is de productie van CO₂ en andere emissies die samenhangen met het gesjouw van al die containers over de wereld met gigantische containerschepen. De kosten die samenhangen met deze uitstoot, zitten niet in de prijs van het transport en de producten verwerkt.

Het tweede nadeel is de congestie die onmiskenbaar een eigenschap is die samenhangt met containers: congestie op containerterminals en congestie op de infrastructuur naar de terminals in en rond de zeehavens.

Het derde nadeel hangt samen met het systeem zelf: de belangrijkste ladingcategorie die wereldwijd wordt verslept, is lucht. Een groot deel van

de containers gaat leeg terug vanuit Europa en de VS naar Azië - naar schatting eenderde van de vele miljoenen containers die op de wereld worden vervoerd is leeg, maar de standaardcontainer zelf weegt wel twee ton. Omdat het vervoer van die lege containers goedkoper is dan volle containers, worden ze volgepropt met marginale lading. Zo is oud papier, naast lucht, een van de belangrijkste ladingcategorieën van het transport tussen Rotterdam en China.

Daarnaast zijn containers traag. Containertransport is een onderdeel van een keten van een kledingatelier in China tot de winkel in de straat die soms wel een doorlooptijd van twee maanden heeft. De mode verandert razendsnel en eenmaal in de winkel aangekomen kan net een andere kleur in de mode zijn, waardoor de kleding moeilijk verkoopbaar is.

Ook kleven er culturele nadelen aan het op de container gebaseerde model van globalisering, zoals maar weer eens bleek bij de ramp in Bangladesh of door het feit dat groene asperges het hele jaar door op het schip liggen tegen een vergelijkbare kwaliteit, de ene keer uit Peru, dan uit Italië en vervolgens uit Limburg afkomstig.

Deze nadelen zijn een uitgangspunt voor vele verbeteringen van het containersysteem. Langzamer varen met steeds grotere schepen beperkt de CO₂-uitstoot, net als het gebruik van schone motoren en brandstoffen. Congestie pakt men aan door steeds meer in te zetten op de binnenvaart en door nieuwe logistieke innovaties, zoals het door ECT ontwikkelde logistieke concept synchromodaliteit, ook resulterend in meer binnenvaart. Voorts produceert men steeds meer lokaal, in plaats van in China als werkplaats van de wereld. Kledingproducent Zara produceert de helft van haar productie voor de Europese markt 'lokaal' in Spanje en Portugal, om snel op markttrends te kunnen reageren. Deze lokale productie krijgt wellicht een impuls door de toepassing van de 3D-printer, waarbij gymshoenen niet meer in China, maar op maat en met de gewenste prints 'om de hoek' worden gemaakt. Ook de komst van inklabare en lichtgewicht containers van composietmateriaal neemt belangrijke nadelen weg.

De container is daarmee nog volop in ontwikkeling en blijft succesvol. Op dit moment is bijvoorbeeld een verschuiving te zien van producten die men traditioneel via de lucht vervoert naar vervoer per zeecontainer, zoals bloemen. Ook goederen die men normaliter in gespecialiseerde schepen vervoert, zoals bananen, gaan steeds meer in containers. Er zijn wel wetenschappers die, naar analogie met olie, spreken van de huidige tijd als 'peak container'.

tainer': wij bevinden ons nu op het hoogtepunt van de globalisering rondom de container en de nadelen van de container, alsmede de nieuwe kansen die 3D-technologie gaan bieden, zullen zorgen voor negatieve groei. Dit betekent een impliciete dreiging voor ons land, dat inmiddels in belangrijke mate gestructureerd is rond de container. Het is ook een relevante boodschap, gerelateerd aan het toekomstige verdienvermogen van ons land. Naast verslaafd aan olie en gas lijkt de Nederlandse economie in toenemende mate verslaafd geraakt te zijn aan het goedkope transport door containers.

Maar het primaire belang van de uitvinding van de container ligt in de impact op zowel de wereld economie als de Nederlandse economie. En in de beschikbaarheid van dat geurige en betaalbare glas sauvignon blanc uit Nieuw-Zeeland, dat u wellicht drinkt bij het lezen van dit stuk.



Bart Kuipers werkt aan de Erasmus Universiteit en is verbonden aan het havenkenniscentrum Smart Port.

ESSAYPRIJSVRAAG

De beste uitvinding

NRC Handelsblad en de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen hielden dit jaar een essaywedstrijd over de door Christine Mumery bedachte vraag: **Wat is de beste uitvinding van de laatste honderd jaar en waarom?**

Uit maar liefst 223 essays koos de jury, bestaande uit Tijs Goldschmidt (bioloog en schrijver), Tanja van der Lippe (hoogleraar Sociologie van huishoudens en arbeidsrelaties, Universiteit Utrecht) en Sybrand van der Zwaag (hoogleraar Ruimtevaarttechniek, TU Delft) dit winnende stuk van Bart Kuipers. 'Container, container, container zingt het op den duur ook in het hoofd van de lezer', schreef de jury.

De tweede prijs kreeg schrijver en organisatiekundige Ruben van Praagh voor „Grensverleggend” over de ruimtevaart (de Spojnik in 1957, later de Amerikaanse Syncom3). De eervolle vermelding gaat naar Bernet Meijer, studente natuur- en sterrenkunde met een essay over de laserstraal.