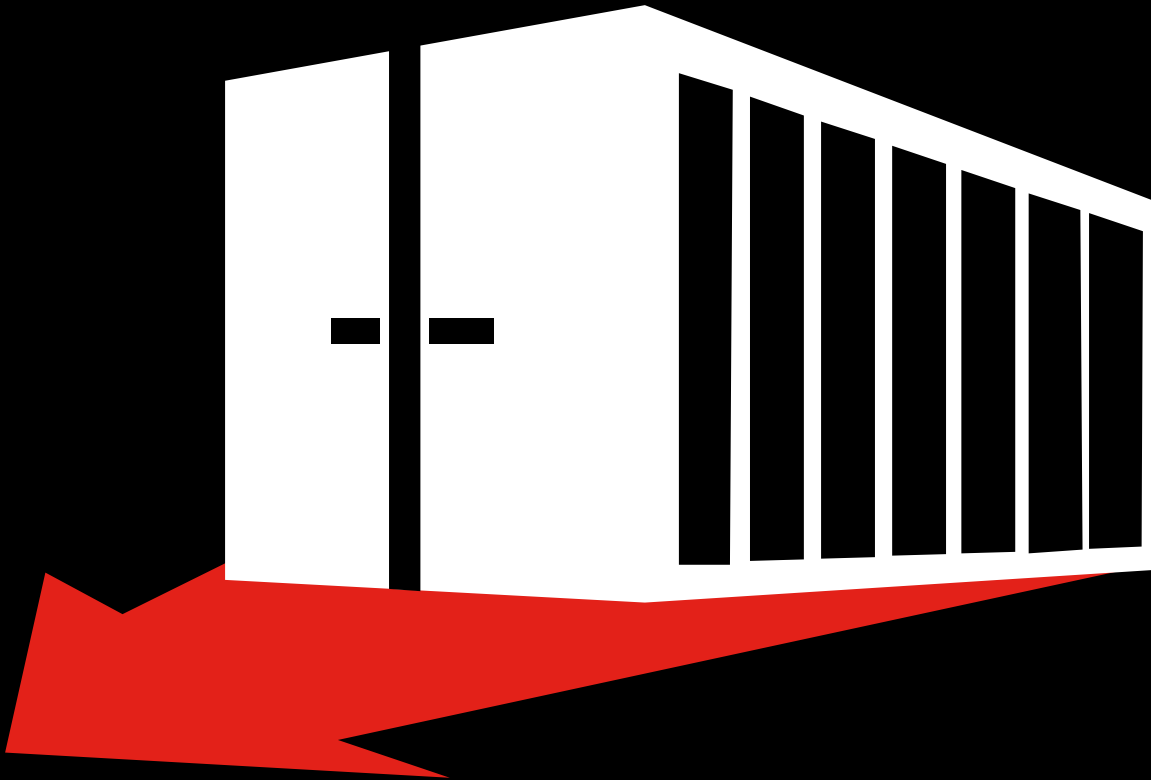


BASISBOEK TRANSPORT MODALITEITEN

GERRIT NIEUWENHUIS



BASISBOEK TRANSPORT MODALITEITEN

GERRIT NIEUWENHUIS

Basisboek Transportmodaliteiten
2e druk, 2015
www.basisboektransport.nl

Auteur : Gerrit Nieuwenhuis
Correcties : Marieke Bras en Marcel Sanderse
Omslag : Jouel Tiu
Fotografie : Gerrit Nieuwenhuis
Vormgeving : Bureau Zeker, Vlaardingen
Druk : Ten Brink, Meppel
Uitgever : Management Producties
NL: +31 (0)10 435 04 77
BE: +32 (0)3 226 54 17
www.managementproducties.com

ISBN/EAN: 978-90-820644-5-2
NUR-804

© Management Producties bv 2015
Uit deze uitgave mag uitsluitend iets verveelvoudigd worden, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook, na voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

Over de auteur	6
Voorwoord	7

1

DE MARKT VAN GOEDERENVERVOER	9
1.1 Begrippen verkeer en vervoer	9
1.2 Waarom worden goederen vervoerd?	12
1.3 Marktpartijen in goederenvervoer	14
1.4 Enkele begrippen	17
1.5 Infrastructuur	17
1.6 Modaliteitskeuze	18

2

INTERCONTINENTAAL GOEDERENVERVOER	23
2.1 Zeevaart	23
2.1.1 Deepsea en shortsea	27
2.1.2 Kenmerken zeevaart	29
2.1.2.1 Bulkvaart	31
2.1.2.2 Containervaart	32
2.1.3 Partijen in zeevaartketen	36
2.1.4 Tariefvorming	38
2.2 Luchtvaart	39
2.2.1 Kenmerken	39
2.2.2 Vrijheden en 'open skies'	42
2.2.3 Partijen in luchtvrachtmarkt	45
2.3 Kostenstructuur	46

3

CONTINENTAAL VERVOER	47
3.1 Wegvervoer	47
3.1.1 Kenmerken	48
3.1.2 Kostenstructuur	53
3.2 Binnenvaart	53
3.2.1 Kenmerken	53
3.2.2 Scheepstypen	57
3.2.3 Kostenstructuur	59
3.3 Spoorwegen	59
3.3.1 Kenmerken	59
3.3.2 Marktorganisatie	61

4

3.3.3	Operationele systeem	63
3.3.4	Kostenstructuur	65
3.4	Pijpleidingen	66

5

INTERMODAAL VERVOER	69	
4.1	Marktbeschrijving	71
4.2	Operationele systemen	74
4.3	Kostenstructuur	76

6

HAVENS EN NETWERKEN	79	
5.1	Begrip haven	79
5.2	Functies en concurrentiepositie	80
5.3	Actoren	82
5.4	Achterlandverbindingen	83

7

KOSTEN EN PRIJSVORMING IN VERVOER	87	
6.1	Capaciteitsbeheersing	87
6.2	Kostenverdeling	89
6.3	Prijsvorming	90
6.4	Transportmanagement	91

8

VAN TRANSPORT NAAR LOGISTIEK	93	
7.1	Transport en logistiek	93
7.2	Argumenten voor uitbesteding	94
7.3	Markt van logistieke dienstverlening	95

9

ECONOMISCH BELANG GOEDERENVERVOER	99	
8.1	Belang ondernemingen en consumenten	99
8.2	Belang transportbedrijven	100
8.3	Maatschappelijk belang	101
8.4	De rol van de overheid	102
8.5	Vooruitblik	103

VRAGEN	107
---------------	-----

Korte historie goederenvervoer	113
Begrippen Index	117
Literatuur en Noten	125



OVER DE AUTEUR

Gerrit Nieuwenhuis studeerde Ruimtelijke Economie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Van 1984 tot en met 2001 werkte hij bij NS, hoofdzakelijk in het goederenvervoer. Sinds 2001 is hij werkzaam als freelance consultant op het gebied van het railgoederenvervoer en het intermodaal vervoer. Hij was betrokken bij praktische projecten, zoals marktverkenningen voor nieuwe spoorwegmaatschappijen en bij vraagstukken van wetenschappelijke aard. Momenteel is hij werkzaam als docent Logistiek aan de Hogeschool Rotterdam.

Logistiek staat, zoals wel eens wordt gedacht, niet synoniem voor transport. Maar transport is wel een belangrijk deel van de logistiek. De auteur verzorgt in de logistieke opleiding van Hogeschool Rotterdam vooral de colleges die met transportvraagstukken in de logistieke keten te maken hebben. Hij schreef eerder het boek 'Wegwijs in Railgoederenvervoer'.

VOORWOORD

Zonder transport staat alles stil. Deze tekst zie je wel eens op vrachtauto's staan. Met deze uitspraak wordt tot uitdrukking gebracht dat goederenvervoer in de huidige samenleving een noodzaak is. Zonder vormen van goederenvervoer zou onze samenleving niet kunnen functioneren. Grondstoffen moeten naar productielocaties gebracht worden, halffabricaten en onderdelen moeten van de productielocatie naar de assemblage vervoerd worden. Als een product klaar is, volgt het distributieproces van fabriek naar eindconsument. Ook in dit proces vindt weer transport plaats.

Transport kan over grote afstanden plaatsvinden, maar ook over korte afstanden. Producten uit China worden naar Europa vervoerd om daar verkocht te worden. Dit zijn vaak transporttijden van meer dan een maand. Maar ook het kratje bier dat je achterop de fiets van de winkel naar jouw huis brengt, is een vorm van goederenvervoer. Hetzelfde geldt voor de brief die je per post naar iemand verstuurt. Zonder transport zal de brief nooit zijn bestemming bereiken. We transporteren grote en kleine hoeveelheden. Dit maakt transport in iedere situatie weer anders.

Allemaal voorbeelden van transport. Dit boek gaat in op de verschillende vormen van goederenvervoer; de modaliteiten. De nadruk ligt daarbij op de wijze waarop de vervoersmarkten zijn georganiseerd en de wijze waarop de modaliteiten in het vervoer worden ingezet: de operationele vormen. Ook de trends in de marktorganisatie komen aan de orde, zoals synchronodaliteit. De techniek van de verschillende modaliteiten komt alleen aan de orde voor zover dat voor de marktorganisatie of de wijze van organiseren van het transport van belang is.

Gerrit Nieuwenhuis
auteur

DE MARKT VAN GOEDEREN VERVOER

1

In dit hoofdstuk:

- Verkeer en vervoer
- Vraag en aanbod op de markt voor het goederenvervoer
- Redenen voor goederenvervoer
- Marktpartijen

1.1 Begrippen verkeer en vervoer

Dit boek gaat over het vervoer van goederen, waarbij de begrippen vervoer en transport dezelfde betekenis hebben. Vervoer van goederen betekent het verplaatsen van goederen van de ene plaats naar een andere plaats. In andere woorden: het vervoer maakt het mogelijk dat goederen afstand overbruggen. Zou er geen goederenvervoer bestaan, dan zouden veel minder goederen in onze samenleving beschikbaar zijn. Het Nederlandse klimaat is niet zo geschikt voor het kweken van bijvoorbeeld bananen en kiwi's. Dankzij de transportmogelijkheden kunnen we bananen uit Zuid-Amerika halen en kiwi's uit Nieuw Zeeland. Zonder transport zouden we deze producten niet kennen en dus ook niet kunnen eten. Goederenvervoer maakt het daarmee mogelijk, dat wij over veel meer goederen kunnen beschikken dan ons eigen land voortbrengt. Daardoor wordt onze persoonlijke welvaart verhoogd. In andere woorden: het transport verhoogt het consumenten-surplus.

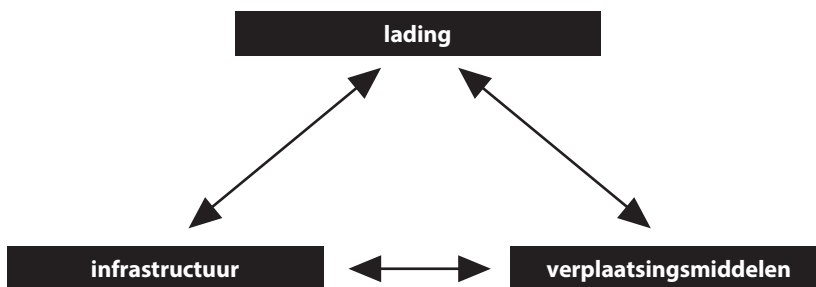
Maar dankzij het goederenvervoer is het ook mogelijk gebleken om handelstransacties door te voeren die wel eens wat vreemd overkomen. Zo worden Nederlandse varkens vaak levend naar Italië gebracht om daar geslacht te worden. De ham komt dan als 'Parmaham' weer terug naar Nederland. Deze omslachtige weg is nodig, omdat alleen de ham van in Italië geslachte varkens als parmaham op de markt aangeboden mag worden. De consument lijkt bovendien bereid om voor parmaham meer te betalen dan voor de overige hamsoorten. Een ander opvallend voorbeeld is het transport van bloemen uit Afrika naar de bloemenveilingen in Nederland. De teelt van bloemen is in Afrika vaak goedkoper dan in Nederland, maar de handel vindt nog altijd via de veilingen in Nederland (o.a. in Aalsmeer) plaats. De bloemen gaan vervolgens weer per vliegtuig naar de markten in bijvoorbeeld Amerika of Rusland. Transport maakt dit allemaal mogelijk.

Vervoer definiëren we als de verplaatsing van goederen of personen. Vervoer kun je ook beschouwen als een economische activiteit. Bedrijven specialiseren zich in het vervoeren van mensen of goederen en verdienen daar geld mee. We spreken bijvoorbeeld van een openbaar vervoersbedrijf. Behalve vervoer kennen we ook het begrip verkeer. Voor het vervoeren van de goederen gebruiken we verplaatsingsmiddelen, zoals een vrachtauto, een trein, een schip, een vliegtuig of een pijpleiding. De beweging van deze verplaatsingsmiddelen noemen we verkeer. We praten dan over verkeersmiddelen, verkeerslichten of verkeerspolitie. Bij deze begrippen gaat het duidelijk om het verplaatsen op zich.

Voor het vervoer zijn twee elementen tot nu toe van belang geweest:

1. de goederen zelf, de lading.
2. de verplaatsingsmiddelen waarmee de goederen verplaatst worden. Een verplaatsingsmiddel is bijvoorbeeld een vrachtauto, een trein, een schip of een vliegtuig. De verzameling van alle vrachtauto's of alle treinen noemen we een modaliteit.

Daarnaast is nog een derde element nodig, namelijk de weg waarover de goederen worden vervoerd. De weg wordt meestal de infrastructuur genoemd. De drie elementen samen vormen het vervoersysteem, dat in figuur 1.1 is weergegeven. Deze drie elementen komen zowel bij het personenvervoer als bij het goederenvervoer voor. Bij het personenvervoer zijn de reizigers de lading.



Figuur 1.1 De elementen van het vervoersysteem¹

Voor het vervoer van goederen kan gekozen worden uit verschillende modaliteiten, zoals:

- Via de weg: de vrachtauto;
- Over water: het schip, waarbij we onderscheid maken in deepsea, short-sea en binnenvaart;
- Per spoor: de trein;
- Door de lucht: het vliegtuig;
- Door een pijpleiding.

Ook bestaan er combinaties van vervoersmodaliteiten, het zogenaamde intermodaal of gecombineerd vervoer. Het intermodaal vervoer krijgt in dit boek aandacht in hoofdstuk 4.

Gebied	Infrastructuur	Verplaatsingsmiddel
Intercontinentaal	Zee Lucht	Zeeschepen Vliegtuig
Shortsea, langs de kust van een continent	Zee	(Ferry)schip
Over een continent	Rivieren en kanalen Autowegen Spoorwegen Buisleidingen	Binnenschip (Vracht)auto (Goederen)trein Pijpleidingen

Tabel 1.1 Vormen van goederenvervoer

In tabel 1.1 zijn de verplaatsingsmiddelen met de bijbehorende infrastructuur verder ingedeeld naar het gebied waarover de goederen verplaatst moeten worden.

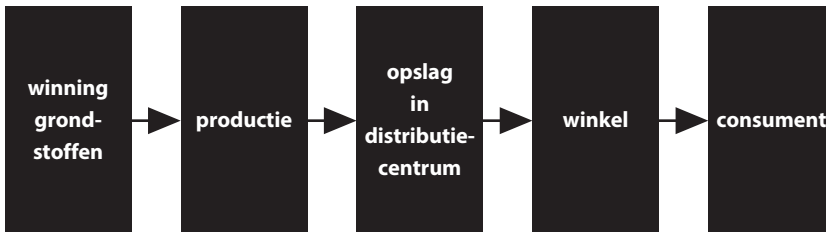
1.2 Waarom worden goederen vervoerd?

In Nederland wordt veel melk gedronken. De koeien als oer-producent van de melk leven in stallen of in de wei op plaatsen waar in het algemeen weinig consumenten wonen, die melk willen drinken. Bovendien zijn er weinig koeien te vinden in de steden, waar weer wel veel consumenten leven. Daarnaast is de melk niet direct te gebruiken voor de consumptie. De melk moet eerst nog verwerkt worden, want er zijn niet veel consumenten die de rauwe melk graag drinken. Van de boerderij gaat de melk dus eerst naar een melkfabriek. Dit is een eerste voorbeeld van goederenvervoer.

In de melkfabriek worden verschillende varianten van melk en andere zuivelproducten gemaakt. Van de fabriek vindt weer goederenvervoer plaats. Hier gaat het om het vervoer van de eindproducten naar de opslagruimten van de winkelbedrijven, de distributiecentra. Van het distributiecentrum worden de producten naar de winkels gebracht, waar de consument het product kan kopen. De consument haalt de producten zelf in de winkel of laat ze thuis bezorgen. De laatste vorm van goederenvervoer is daarmee het in huis krijgen van de producten.

Met dit voorbeeld is goed te zien dat transport ontstaat omdat er een behoefte is aan een bepaald product. Omdat de consument graag melk wil hebben, maar niet beschikt over een eigen koe, wordt de melk verhandeld tussen een producent en een consument. Omdat de producent de melk niet in het gebied van de consumenten kan produceren, moet er vervoer plaatsvinden. In figuur 1.2 is de transportketen in een algemeen schema geplaatst.

Omdat veel Nederlanders melkproducten consumeren vinden verschillende vervoersstromen plaats. Deze vervoersstromen zijn het gevolg van de vraag en de productie van melkproducten. Vervoer is daarmee een afgeleide activiteit. Vervoer vindt alleen plaats omdat er een andere activiteit, namelijk productie en handel van goederen, plaatsvindt.



Figuur 1.2 De transportketen

Als gevolg van die productie en handel ontwikkelt zich vervoer op grond van onder meer de volgende kenmerken:

- geografische heterogeniteit: oorsprong van grondstoffen, de productie van goederen en de consumptie vinden meestal niet op dezelfde locatie plaats. Niet iedere consument heeft nu eenmaal een koe in huis om dagelijks zelf voor melk te kunnen zorgen. In China zijn veel staalfabrieken te vinden, die ijzererts als grondstof nodig hebben en steenkool als brandstof voor de hoogovens. Dit ijzererts komt onder meer uit Australië en Zuid-Amerika, terwijl de kolen ook weer uit Australië worden gehaald. Het in China geproduceerde staal wordt voor de productie van andere goederen gebruikt, die vervolgens in Europa of Noord-Amerika worden verkocht. De logistieke keten loopt in dit voorbeeld over de hele wereld;
- De moderne industrie is in staat producten op grote schaal te produceren. Al die goederen moeten vervolgens naar de consumentenmarkten vervoerd worden. De meeste melkfabrieken zijn onderdeel van grote concerns, waarin de productie op nog maar enkele locaties wordt geconcentreerd. De ontwikkeling van het transport heeft ook de schaalvergroting in de productie mogelijk gemaakt. Het aantal fabrieken voor veel goederen is sterk teruggelopen, terwijl de omvang van de overgebleven bedrijven sterk is gestegen. Het is meestal efficiënter om goederen te maken in fabrieken met grote capaciteit. Wanneer de constante kosten van een dergelijke fabriek over veel producten wordt verdeeld, zullen de kosten per product steeds lager worden;
- Ook is sprake van specialisatie in de productie. Een fabriek produceert steeds meer exemplaren van minder productsoorten. De ene melk-

fabriek produceert de verschillende soorten melk en yoghurt; een andere fabriek legt zich toe op het produceren van toetjes van melkproducten. Ook hierbij zijn weer schaalvoordelen te behalen.

Vervoer is één van de deelgebieden van de logistieke keten. Andere deelgebieden in de logistiek zijn de inkoop- en de productielogistiek. Bij de inkooplogistiek wordt vooral gekeken naar een efficiënt inkoopbeleid, waarbij het optimum gevonden moet worden tussen de bestelkosten (hoe vaak bestel je) en de voorraadkosten (hoeveel artikelen bestel je). Bij productielogistiek gaat het vooral om de efficiënte en doelmatige indeling van de goederenstroom door de productieprocessen. Het vervoer maakt deel uit van het deelgebied distributielogistiek, waar naast het transport ook gekeken wordt naar het voorraadbeheer en de locatie en inrichting van magazijnen en distributiecentra.

1.3 Marktpartijen in goederenvervoer

Een markt is een plaats waar de vraag naar een goed en het aanbod van het goed bij elkaar komen en waar een prijs tot stand komt. Op een veemarkt bieden boeren (de aanbieders) hun vee aan. Andere boeren (de vragers) hebben interesse en na het 'handjeklap' wordt de prijs vastgesteld en wisselt de koe van eigenaar. Ook een grote veiling, zoals die van Flora Holland in Naaldwijk, werkt nog altijd volgens het principe van het samenbrengen van vraag en aanbod. Via de zogenaamde veilingklok wordt een prijs vastgesteld voor een bepaalde partij goederen. Tegenwoordig hoeven de handelaren niet meer aanwezig te zijn in de veilingzaal, maar kunnen het proces ook via de computer volgen. Het principe van de 'hoogste bidder heeft de goederen' is echter niet veranderd.

Ook voor het vervoer van goederen bestaat een markt: de goederenvervoermarkt. Ook op deze markt bestaan vragers en aanbieders. Het te verhandelen goed is de capaciteit om te verplaatsen. In het vervoer is geen sprake van een echt goed dat verhandeld wordt, maar van een dienst. De dienst is hier de verplaatsing van de goederen of om het precies te formuleren het leveren van capaciteit om goederen te kunnen verplaatsen. De partij die goederen wil vervoeren is de vrager. Deze partij wordt in de vervoermarkt de verlader genoemd. De verlader onderhandelt met de transporteur, de aanbieder van vervoercapaciteit en in dit proces wordt een prijs vastgesteld.

In de openbare vervoermarkt voor personen liggen de prijzen in principe vast. De reiziger in trein, tram of bus kan niet onderhandelen over de prijs. In het goederenvervoer wordt meestal wel onderhandeld. De prijs is daarmee ook sterk afhankelijk van de capaciteiten die beschikbaar zijn. Is de vervoercapaciteit beperkt, dan zullen de prijzen stijgen, terwijl er in een periode met weinig vervoer sprake is van een prijsdaling.

Hoe groot is nu de markt van het goederenvervoer in, naar en van Nederland? De omvang van het goederenvervoer kunnen we op twee manieren meten:

- het vervoerde gewicht, meestal uitgedrukt in tonnen;
- de vervoersprestatie, uitgedrukt in de tonkilometer (de vermenigvuldiging van de vervoerde tonnen met de vervoersafstand).

De Goederenvervoermeter van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu geeft over het jaar 2007² de volgende cijfers in miljarden tonkilometers (dat wil zeggen 1 ton goederen wordt over 1 km vervoerd) en afgelegd op Nederlands grondgebied:

Zeevaart	568
Luchtvaart	2
Wegvervoer	670
Binnenvaart	263
Spoorvervoer	33
Pijpleidingen	110
Totaal	1646

Tabel 1.2 De markt van het goederenvervoer in miljoenen ton in 2010³

De modal split, de verdeling van het goederenvervoer over alle modaliteiten, zag er in 2010 als volgt uit:

Modal split	
Zeevaart	34,5 %
Luchtvaart	0,1 %
Wegvervoer	40,7 %
Binnenvaart	16,0 %
Spoorvervoer	2,0 %
Pijpleidingen	6,7 %

Tabel 1.3 Modal split⁴

Naar eigendomsverhoudingen van de voertuigen wordt onderscheid gemaakt in het eigen vervoer en het beroepsvervoer. In geval van eigen vervoer zorgt de productie- of handelonderneming zelf voor het vervoer met eigen voertuigen en eigen personeel. Het vervoersproces is dan onlosmakelijk verbonden met het productie- of handelsproces. Sommige grootwinkelbedrijven rijden met eigen auto's de goederen naar de winkels, zoals bijvoorbeeld HEMA of Hoogvliet. Andere grootwinkelbedrijven, zoals Albert Heijn, besteden het vervoer naar de winkels uit aan transportbedrijven; de beroepsvervoerders. De verlader beperkt zich in dat geval tot zijn kernactiviteiten, namelijk het produceren of verhandelen van het goed. De verlader zal er dan voor kiezen om het transport uit te besteden aan een transportonderneming. Transportondernemingen hebben zich steeds professioneler ontwikkeld en kunnen door schaalgrootte ook efficiënter werken.

Veel transportondernemingen bieden daarbij meer diensten aan dan alleen het feitelijke transport. Ook opslag, afhandeling van documenten en dergelijke worden door hen uitgevoerd. Op steeds meer vrachtauto's is dan ook te zien dat de naam van de onderneming in mindere mate het woord transport in zich heeft en in toenemende mate het woord logistiek of logistics.

Tussen de verlader en de vervoerder wordt vaak een tussenpersoon ingeschakeld; de expediteur. Een expediteur is een organisator van het verzenden van goederen. Dit is veel ruimer dan het louter vervoer van goederen van een plaats naar een andere. Naast het eigenlijke vervoer zorgt de expediteur ook voor de afhandeling van heel wat administratieve formaliteiten zoals het aanvragen van de nodige vergunningen, prijsaanvragen en -vergelijkingen, het onderhandelen over prijzen en het boeken van ladingen bij rederijen, organisatie van wegvervoer, opslag van goederen, organisatie van groupage van kleine loten goederen, het vervullen van eventuele douaneformaliteiten, de coördinatie tussen alle betrokken partijen, enzovoorts. De expediteur bezit meestal geen transportmiddelen om het vervoer uit te voeren. Hij laat dit over aan de transportondernemingen (de vervoerders). Vaak wordt gezegd, dat 'de expediteur doet vervoeren'. De expediteur kan bij iedere modaliteit (met uitzondering van de pijpleidingen) voorkomen.

1.4 Enkele begrippen

Het vervoer van goederen is op verschillende manieren in te delen, zoals naar modaliteit of naar omvang (bulk of stukgoed). Ook naar de transportroutes is een indeling mogelijk, namelijk:

- *binnenlands of nationaal vervoer*: het vervoer tussen een laadadres en een losadres binnen één land;
- *internationaal vervoer*: het vervoer tussen een laadadres en een losadres in verschillende landen. Hierbij kan nog onderscheid worden gemaakt tussen vervoer op één continent (continentaal vervoer) of tussen verschillende continenten (intercontinentaal vervoer);
- *communautair vervoer*: het vervoer met oorsprong en bestemming in twee landen van de Europese Unie;
- *cabotagevervoer*: het laad- en losadres bevindt zich in één land, maar het transport wordt uitgevoerd door een vervoerder, die niet in dat land gevestigd is. Wanneer een Nederlandse wegvervoerder op de terugweg van Italië lading meeneemt van München in Zuid-Duitsland naar Hannover in Noord-Duitsland is sprake van cabotagevervoer;
- *transitovervoer*: een gedeelte van het internationaal vervoer, dat niet in het land van laden of lossen plaatsvindt. Steenkool uit Brazilië voor de Duitse industrie is tussen de Nederlandse haven en de grens met Duitsland voor Nederland transitovervoer.

1.5 Infrastructuur

De beweging van de verplaatsingsmiddelen is mogelijk als er speciale, plaatsgebonden duurzame voorzieningen worden getroffen, die samen worden aangeduid als de (verkeers)infrastructuur. Bij het woord infrastructuur kan gedacht worden aan de wegen, zoals autowegen, spoorwegen, luchtwegen en waterwegen. De wegen noemen we de lijnvormige infrastructuur. Ieder type weg is bestemd voor één soort verplaatsingsmiddel: autowegen zijn voor auto's, spoorwegen voor treinen en vaarwegen voor schepen. Iedere modaliteit heeft daarmee zijn eigen specifieke infrastructuur nodig. Een modaliteit kan dan ook alleen gebruikt worden indien die infrastructuur aanwezig is.

De verantwoordelijkheid voor de lijnvormige infrastructuur ligt vaak bij de overheid en daarvoor hebben we in Nederland het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (vroeger Ministerie Verkeer en Waterstaat). Sommige wegen vallen onder de verantwoordelijkheid van lagere overheden, zoals provincies of gemeenten. Die verantwoordelijkheid betekent dat de overheid investeert in nieuwe wegen en de kosten betaalt voor het onderhoud aan de wegen. Om hiervoor middelen te hebben betalen alle burgers belasting in de vorm van onder meer wegenbelasting. In sommige gevallen, zoals bij de spoorwegen, betalen de spoorwegondernemingen de belasting. Deze kosten worden vervolgens doorberekend in de prijs van het treinkaartje. Het beheer van de infrastructuur is in principe in handen van overheidsorganisaties, zoals Rijkswaterstaat, ProRail en de Rijks Luchtvaartdienst. Via de Inspectie Infrastructuur en Milieu houdt de overheid ook toezicht op de veiligheid van het verkeer.

Waar wegen elkaar kruisen ontstaan vaak knooppunten, waar ladingstromen uitgewisseld kunnen worden. Dit is de puntvormige infrastructuur, zoals de zeehavens, de luchthavens of de treinstations. Behalve de wegen op zich is het ook van belang te kijken naar de samenhang tussen de wegen, het zogenaamde netwerk. Op de knooppunten van dit netwerk ontstaan vaak logistieke centra, waar vervoersstromen elkaar kruisen en waar allerlei logistieke activiteiten worden uitgevoerd. In de havens en bij de luchthavens zijn grote magazijnen te zien, (vaak met het Engelse begrip warehouses aangeduid) waar goederen opgeslagen kunnen worden. In veel van deze magazijnen worden goederen verder behandeld, zoals herverpakt in kleinere eenheden of voorzien van etiketten of gebruiksaanwijzingen. Hier vinden aanvullende logistieke handelingen plaats, die vaak aangeduid worden als value added logistics.

1.6 Modaliteitskeuze

De keuze voor een modaliteit wordt door de verlader of door een tussenpersoon, de expediteur, gemaakt. Dit is de ladingcontrolerende partij. De verlader of de expediteur maakt dus de keuze of voor een transport gebruik gemaakt wordt van een schip, een vrachtauto of een trein. De keuze is volledig vrij. De overheid schrijft niet voor welke modaliteiten gebruikt moeten worden.

Bij de keuze van een modaliteit spelen een aantal overwegingen een belangrijke rol. Enerzijds zijn dit overwegingen die te maken hebben met het product dat vervoerd moet worden en anderzijds zijn dit de eigenschappen van de modaliteit.

Ten aanzien van de productkarakteristieken zijn twee factoren van belang:

1. de waardedichtheid van het product (de waarde per m³).
2. de volume/gewicht-verhouding; het te vervoeren gewicht per m³ laadruimte.

De relatie tussen de vervoersmodaliteit en de producteigenschappen is in de volgende tabel weergegeven:

	Hoge waardedichtheid	Lage waardedichtheid
Hoog gewicht per m ³	Snel en duur transport. Bijvoorbeeld vervoer van diamanten.	Langzaam en goedkoop vervoer. Bijvoorbeeld vervoer van steenkool
Laag gewicht per m ³	Snel en relatief duur transport. Bijvoorbeeld vervoer van mode.	Langzaam en goedkoop transport. Bijvoorbeeld levensmiddelen die niet bederfelijk zijn.

Tabel 1.4 Modaliteitskeuze op basis van gewicht en waarde van goederen

Wanneer de verlader heeft geïnvesteerd in het produceren of verhandelen van goederen met een hoge waardedichtheid, dan wil hij die goederen zo snel mogelijk op de markt brengen en verkopen. Ieder dag dat er niet verkocht kan worden, is een dag met renteverlies. Bij hoogwaardige goederen speelt de transporttijd een belangrijke rol, waardoor veelal gekozen wordt voor snel vervoer, zoals vliegtuig of vrachtauto.

Goederen met een hoog gewicht en een lage waardedichtheid zijn meestal bulkgoederen, die met een zo groot mogelijk volume tegelijk vervoerd worden. Voor dit vervoer zie je grote ertschepen, duwbakcombinaties op de rivier of lange treinen. Levensmiddelen die niet bederfelijk zijn, gaan vaak via lange distributiekanaalen van de fabrikant naar de winkels, waarbij onderweg veel opslag kan plaatsvinden.

Ten aanzien van de eigenschappen van de modaliteit zijn in de literatuur verschillende criteria te vinden op grond waarvan voor een bepaalde modaliteit gekozen kan worden, zoals:

1. Kosten per tonkilometer verbonden aan een vervoersmodaliteit. De kosten zullen altijd samenhangen met de te overbruggen afstand, maar ook met het gewicht van de lading en de snelheid waarmee het vervoer plaatsvindt. Bij gelijkblijvend gewicht en afstand zullen de kosten over het algemeen dalen naarmate de afstand toeneemt.
2. Snelheid: welke tijd is gemiddeld nodig om de afstand tussen de plaats van verzending en de plaats van aflevering van de goederen te overbruggen.
3. Bereikbaarheid: kan iedere locatie door een transportmodaliteit bereikt worden? Over het algemeen is alleen de vrachtauto in staat om iedere locatie te bereiken.
4. Variabiliteit: kan een transport op ieder gewenst moment beginnen of eindigen? Hoe groot is de kans op vertraging? Zo is de pijpleiding nauwelijks gevoelig voor weersinvloeden.
5. Bruikbaarheid: is een transportmodaliteit te gebruiken voor alle soorten goederen? Voor het vervoer van 5000 ton steenkool kies je eerder voor de trein of een boot dan voor een vrachtauto of vliegtuig.
6. Met welke frequentie kan een modaliteit gebruikt worden? Het hoogst zal hier de pijpleiding scoren, omdat die 24 uur per dag en 7 dagen per week gebruikt kan worden.
7. Risico op schade of verlies van de lading.

Op basis van deze zeven criteria is de volgende tabel samen te stellen.

	Weg	Spoor	Water	Lucht	Pijp
Kosten	4	3	1	5	2
Snelheid	2	3	4	1	5
Bereikbaarheid	1	2	4	3	5
Variabiliteit	2	3	4	5	1
Bruikbaarheid	3	2	1	4	5
Frequentie	2	4	5	3	1
Risico	4	5	2	3	1

Tabel 1.5 Criteria voor modaliteitskeuze⁵

*”Transport is
een belangrijk
deel van de
logistiek”*

Basisboek transportmodaliteiten

Dit boek gaat in op de verschillende vormen van goederenvervoer, via spoor, weg, lucht en over water: de transportmodaliteiten. De nadruk ligt daarbij op de marktorganisatie van deze modaliteiten en hoe deze modaliteiten in het vervoer worden ingezet: de operationele vormen. Ook de trends in transport worden besproken, zoals synchromodaliteit. De opzet van dit boek maakt het zeer geschikt voor cursussen, opleidingen en zelfstudie.

Over de auteur

Gerrit Nieuwenhuis is werkzaam als docent Logistiek aan de Hogeschool Rotterdam. Van 1984 tot en met 2001 werkte hij bij NS, hoofdzakelijk in het goederenvervoer. Sinds 2001 is hij werkzaam als freelance consultant op het gebied van het railgoederenvervoer en het intermodaal vervoer.

Management Producties is een toonaangevend Nederlands-Belgisch mediabedrijf, opererend op het snijvlak van strategische marktinformatie, vak-kennis en zakelijk netwerken.

www.managementproducties.com

ISBN 9789082064452



9 789082 064452

**MANAGEMENT
PRODUCTIES**