## 1 Twee deelmarkten

Vanwege de onderlinge verschillen tussen de vervoersorganisatie, het vaargebied en de vaartuigen is het zinvol om in dit hoofdstuk een onderscheid te maken tussen twee deelmarkten: de internationale binnenvaart en de binnenlandse scheepvaart. De internationale binnenvaart omvat al het goederenvervoer met binnenschepen over de Nederlandse landsgrenzen, vooral met Duitsland en België. Het grootste deel van dit vervoer, de zogenaamde Rijnvaart, bestaat uit schepen en goederen die de Nederlandse grens op de Rijn bij Lobith passeren. De binnenlandse scheepvaart verzorgt al het binnenlandse goederenvervoer.[[1]](#endnote-1)

@i@[[[1-07\_Haringvliet\_Rotterdam.jpg]]] [[[2-26\_Stroomafwaarts.jpg]]]@/i@​

## De Akte van Mannheim (1868)

De verhoudingen in de Rijnvaart worden geregeld door de Akte van Mannheim, een internationaal verdrag dat in 1868 door alle toenmalige Rijnoeverstaten en België werd gesloten.[[2]](#endnote-2) Deze Akte bevatte drie hoofdbepalingen, die voor het Rijnvaartvervoer tot op heden van grote betekenis zijn: 1. Op de Rijn en de daarop aansluitende zijrivieren heerste vrije concurrentie. De Rijnoeverstaten mochten geen protectionistische maatregelen nemen om hun eigen scheepvaart of schippers bij het vervoer te bevoordelen; 2. Op de Rijn en de daarop afwaterende zijrivieren mocht geen tol worden geheven en 3. De Rijnvaart stond onder toezicht van een internationale commissie, de Centrale Commissie voor de Rijnvaart. Deze commissie stelde regels aan de Rijnschippers, de Rijnschepen, de bemanning, het vervoer, de verkeersafwikkeling, de verkeersveiligheid, de vaarwegverbeteringen en de bebakening. @i@[[[3a-01a\_Akte1.jpg]]] [[[3b-01b\_Akte2.jpg]]]@/i@​

Nederland behoort tot de Rijnoeverstaten. In ons land vallen de grote rivieren vanaf Lobith via de Waal of de Neder-Rijn naar Rotterdam tot in de Noordzee onder de Akte. Verder valt ook de internationale vaart vanaf de Rijn naar Antwerpen en Gent grotendeels onder het Rijnvaartregiem. Schepen van de Rijnoeverstaten en België mochten deze vaarroute over de Zuid-Hollandse en Zeeuwse stromen vrijelijk en zonder tolbetaling bevaren. Mocht deze vaarroute verzanden of op andere wijze onbevaarbaar worden, dan moet Nederland een vervangende vaarweg aanwijzen. Ook in de Rijnvaart naar de Belgische zeehavens heerste steeds vrije concurrentie.

## Het binnenlands vervoer

De Nederlandse overheid was verantwoordelijk voor de regels voor het vervoer op de overige vaarwegen, waarop hoofdzakelijk binnenlands vervoer plaatsvond.**[[3]](#endnote-3)** Aanvankelijk heerste ook hier vrije concurrentie. Later, toen de economische crisis van de jaren dertig van de twintigste eeuw voor de schippers tot een noodtoestand leidde, moest de regering ingrijpen. In 1933 kwam, als noodmaatregel, de Wet op de Evenredige Vrachtverdeling tot stand, die de vrije concurrentie in het binnenlandse scheepvaartvervoer voor verschillende goederenstromen beëindigde. De Evenredige Vrachtverdeling bleef tot 1998 bestaan en zou de sociaal-economische verhoudingen in de binnenvaart diepgaand beïnvloeden.

Dankzij de Akte van Mannheim voerden de grote verladers en reders de regie over de Rijnvaart, terwijl de Nederlandse overheid lange tijd het binnenlands vervoer regisseerde. Het binnenlandse vervoer ging tot 1998 alleen met Nederlandse schepen.

## De beschikbare gegevens

Over de ontwikkeling van het internationale binnenvaartvervoer zijn vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw statistische gegevens beschikbaar, hoewel deze vaak niet zijn geanalyseerd.[[4]](#endnote-4) Over de aard en omvang van het binnenlandse goederenvervoer bestaat tot de Tweede Wereldoorlog nauwelijks statistische informatie. Wél organiseerde Rijkswaterstaat vanaf 1877 op een groot aantal waarnemingspunten verkeerstellingen, die een goed beeld geven van de verkeersontwikkeling.

Het Rijnschepenregister biedt vanaf 1879 informatie over de omvang en samenstelling van de Nederlandse Rijnvaartvloot. Nederlandse belastingstatistieken geven vanaf 1850 tot 1891 informatie over de vloot die het binnenlands vervoer verzorgde. Een probleem is dat sommige schepen in deze jaren zowel binnenlands als Rijnvaartvervoer verrichtten. Deze overlap maakt het onmogelijk om exacte cijfers over de samenstelling van de hele Nederlandse vloot te geven. Wél kunnen voor de periode tussen 1879 en 1891 afzonderlijke cijfers voor de Rijnschepen en de vaartuigen die aan het binnenlands vervoer deelnamen worden gepresenteerd. Vanaf 1934 geven CBS-statistieken informatie over de samenstelling van de Nederlandse binnenvaartvloot, eerst alleen voor het binnenlands vervoer, en vanaf 1940 voor de hele vloot.

Daarnaast bieden de liggers van de scheepsmetingsdienst en de scheepsboekhouding van het kadaster informatie over de vlootontwikkeling, ook voor de periode tussen 1891/1899-1934. Vooral de gegevens van de scheepsmetingsdienst zijn zeer volledig en kunnen op internet worden geraadpleegd.[[5]](#endnote-5) Helaas zijn deze gegevens nooit systematisch geanalyseerd.

## 2 Vervoer en vervoersorganisaties voor de Tweede Wereldoorlog

In 1880 bedroeg het internationale binnenvaartvervoer 5,9 miljoen ton, exclusief de doorvoer. Hiervan ging 3,7 miljoen ton over de Rijn van/naar Duitsland en 2,1 miljoen ton over de Schelde en de Zuid-Willemsvaart van/naar België. Op de Rijn vormde het stroomafwaartse vervoer van steenkolen met 1,5 miljoen ton de voornaamste goederenstroom. De exacte omvang van het binnenlands vervoer is onbekend.[[6]](#endnote-6)

## De vervoersontwikkeling

Vanaf het midden van de jaren zestig ondervond de internationale binnenvaart sterke concurrentie van de spoorwegen. De gebrekkige toestand van de rivier de Waal veroorzaakte veel problemen. Diepgeladen schepen liepen bij laagwater in de smalle, ondiepe vaargeul herhaaldelijk aan de grond, waardoor de doorgang voor andere schepen langdurig werd versperd. In het najaar van 1877 ontstond een verkeerschaos, waarbij ongeveer zevenhonderd schepen ter weerszijden van een ondiepte voor anker lagen en de marine moest ingrijpen om het verkeer weer op gang te brengen. Nadat de spoorwegen eerder het vervoer van hoogwaardige producten als suiker en koffie hadden overgenomen, dreigde nu ook het steenkolenvervoer verloren te gaan. In 1884 vervoerden de spoorwegen voor het eerst meer steenkolen dan de Rijnvaart. Het leek nog slechts een kwestie van tijd, voordat de spoorwegen ook het overige vervoer zouden overnemen.[[7]](#endnote-7)

@i@[[[4\_Lobith.jpg]]]@/i@​

Aan het eind van de negentiende eeuw ontwikkelde het Duitse Ruhrgebied zich tot het belang­rijkste industriegebied in Europa. Grote hoeveelheden ijzererts voor de Duitse hoogovens werden via de haven van Rotterdam geïmporteerd. Tegelijk verbeterde Nederland de Waal en de Boven-Merwede, waarna de gemiddelde scheepsgrootte van de Nederlandse Rijnschepen van circa 150 naar 430 ton groeide. De rivierverbetering en de daaropvolgende schaalvergroting leverden een aanzienlijke kostenbesparing op, waardoor de binnenvaart de concurrentiestrijd met de spoorwegen definitief won, ook in het vervoer met België en het steenkolenvervoer.[[8]](#endnote-8)

Tussen 1880 en 1910 groeide het internationale binnenvaartvervoer, inclusief de doorvoer, van 6 naar 48 miljoen ton. In dat laatste jaar bedroeg het stroomopwaartse Rijnvervoer 17 miljoen ton, waarbij ijzererts met 7,3 miljoen ton de hoofdmoot vormde.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | Totaal internationaal vervoer per binnenschip (miljoen ton) | | | | Rijnvaart bij Lobith  Vervoer van/naar Nederland  (miljoen ton) | | |
| Gelost in Nederland | Geladen in Nederland | Doorvoer | Totaal | Stroomafwaarts | Stroomopwaarts | Totaal |
| 1880 | 4 | 2 | - | 6 | 2 | 1 | 4 |
| 1900 | 7 | 12 | 4 | 23 | 4 | 9 | 13 |
| 1910 | 19 | 24 | 5 | 48 | 13 | 17 | 30 |
| 1920 | 7 | 5 | 5 | 17 | 7 | 6 | 13 |
| 1930 | 25 | 23 | 13 | 61 | 30 | 22 | 52 |
| 1938 | 25 | 27 | 13 | 65 | 28 | 28 | 56 |
| 1950 | 17 | 14 | 8 | 39 | 17 | 11 | 29 |
| 1960 | 23 | 50 | 19 | 92 | 25 | 46 | 71 |
| 1970 | 43 | 81 | 25 | 149 | 44 | 69 | 112 |
| 1980 | 49 | 103 | 28 | 181 | 45 | 84 | 129 |
| 1990 | 53 | 117 | 32 | 202 | 51 | 92 | 143 |
| 2000 | 50 | 123 | 42 | 215 | 48 | 105 | 153 |
| 2010 | 66 | 133 | 45 | 244 | n.g.\* | n.g.\* | n.g.\* |
| 2022 | 61 | 125 | 44 | 230 | n.g.\* | n.g.\* | n.g.\* |

*Tabel 1: Internationaal binnenvaartvervoer over de Nederlandse vaarwegen (1880-2022)*.[[9]](#endnote-9)  
\* n.g. = niet geregistreerd.

Uit verkeerstellingen blijkt dat het binnenlandse scheepvaartvervoer tussen 1880 en 1910 ruwweg verdrievoudigde. Het binnenlandse scheepvaartvervoer bestond in die tijd grotendeels uit massagoederen, zoals landbouwproducten, bouwmaterialen, turf en Britse steenkolen, die vanuit de Rotterdamse haven over het hele land werden gedistribueerd. Door vaarwegverbeteringen, schaalvergroting, de invoering van sleepdiensten en een goede organisatie bleef de binnenvaart de spoorwegen in hun onderlinge concurrentiestrijd voortdurend een stap voor. Naar schatting verzorgde de binnenvaart rondom de eeuwwisseling 70 à 80 procent van het binnenlandse goederenvervoer. Omstreeks 1890 overvleugelde de internationale vaart het binnenlandse scheepvaartvervoer. Omdat de binnenlandse vaartuigen veel kleiner waren dan Rijnschepen, bleef een grote meerderheid van de schippers werkzaam in het binnenlands vervoer.[[10]](#endnote-10)

@i@[[[5-48\_Nieuwevaart.jpg]]]@/i@​

@i@[[[6-21\_Kruip.jpg]]]@/i@​

## Het euvel van de overcapaciteit

Kort voor de eeuwwisseling maakte de schipperswereld voor het eerst kennis met het verschijnsel van ‘overcapaciteit’ (overschot aan scheepsruimte), een euvel dat zich later bij iedere conjunctuuromslag herhaalde. In perioden met groeiend vervoer waren reders en schippers optimistisch en kochten nieuwe, grotere schepen. Zodra de conjunctuur omsloeg, veranderde deze toestand abrupt. Het vervoer daalde, het scheepsaanbod bleek te groot, de vrachtprijzen kelderden en veel schippers kwamen onverwacht in grote moeilijkheden. Dit gold vooral voor schippers met veel schulden en schippers met oude, kleine, ondeugdelijke schepen, waarmee geen droog brood te verdienen was. Wanneer schippers hun schulden niet konden betalen, legden de banken beslag op hun vaartuig en verkochten het aan derden. Sommige schippers zagen zich dan gedwongen om een ander beroep te kiezen.[[11]](#endnote-11)

@i@[[[7-45a\_Blekersvaart.jpg]]]@/i@​

## De Eerste Wereldoorlog

De Eerste Wereldoorlog beëindigde de economische groei abrupt. Tussen 1913 en 1918 daalde het Rijnvaartvervoer bij Lobith van 38 naar 5 miljoen ton. Nederlandse Rijnschepen, die op de Rijn geen emplooi vonden, weken uit naar de binnenlandse markt. Weliswaar hield die zich beter dan de Rijnvaart, maar ook hier was het scheepvaartvervoer aan het eind van de oorlog met een kwart teruggelopen. Het aantal reizen daalde sterk, de vrachtprijzen kelderden, eind 1914 zat driekwart van de schippers zonder werk, met de rug tegen de muur. In de beide volgende jaren dwongen actievoerende schippers, gedreven door bittere armoede, met overreding, relletjes, stakingen, vernielingen en fysiek geweld af dat op verschillende plaatsen in het land schippersbeurzen werden gevormd. Hier werden de vrachten tegen tevoren vastgestelde vrachtprijzen om de beurt onder de schippers verdeeld. Vanaf 1917 verplichtte de regering het bedrijfsleven bijna alle binnenlandse bevrachtingen via de schippersbeurzen te regelen. Later zou dit bevrachtingssysteem de naam ‘Evenredige Vrachtverdeling’ krijgen.[[12]](#endnote-12)

Aan het eind van de oorlog ontstond een chaotische situatie. Allereerst zorgde voedselgebrek in de grote steden voor grote sociale onrust. In 1917 brak in Amsterdam een hongeroproer uit, waarbij tien doden en 108 gewonden vielen. Tegelijk viel de steenkolenaanvoer vanuit Duitsland weg. Steenkolen vormden de belangrijkste energiebron en Nederland was voor zijn kolenvoorziening grotendeels op Duitsland aangewezen. Door kolengebrek dreigde de Nederlandse industrie stil te vallen, terwijl de regering het spoorweggoederenvervoer noodgedwongen grotendeels moest verbieden. De problemen escaleerden, toen in omliggende landen revoluties uitbraken. De onzekere situatie leidde ook in de binnenvaart tot grote onrust. Verladers, reders en schippers ontdoken de beursbepalingen. Schippersrelletjes en schippersstakingen dreigden het vervoer te ontwrichten. De landelijke voedselvoorziening kwam in gevaar. De regering stond bijna machteloos. Na de oorlog wist de regering de toestand pas na een schippersstaking van twee maanden te normaliseren.

## Tussen de beide wereldoorlogen

In het binnenlandse scheepvaartvervoer keerde vanaf 1922 een vrije markt terug. Na de oorlogservaringen gaf de regering de opvoering van de Limburgse steenkolenproductie een hoge prioriteit. Aanvankelijk verzorgden de spoorwegen het steenkolenvervoer. Na verbetering van de vaarwegen, vanaf 1929, kon de binnenvaart bij het kolenvervoer worden ingeschakeld. In de jaren dertig vormden Limburgse steenkolen voor het binnenlandse scheepvaartvervoer de belangrijkste transportstroom.[[13]](#endnote-13)

In Duitsland duurde het tot 1924 voordat het internationale vervoer zich herstelde. Daarna volgde een kortstondige gouden periode. Tussen 1924 en 1929 groeide de Rijnvaart van 32 naar 55 miljoen ton, terwijl het binnenlandse scheepvaartvervoer tussen 1914 en 1929 met ongeveer zeventig procent toenam. Reders en schippers zagen de toekomst vol vertrouwen tegemoet, de vloot werd op onverantwoorde wijze uitgebreid. Na de conjunctuuromslag in 1929 volgde een ongekende economische crisis. Tussen 1929 en 1933 daalde het internationaal binnenvaartvervoer, inclusief doorvoer, van 63 naar 40 miljoen ton, terwijl de vrachtprijzen bijna halveerden. Reders moesten personeel ontslaan en een deel van hun schepen opleggen. Particuliere schippers zaten langdurig zonder emplooi. Hun gezinnen leden honger en kou en moesten leven van de bedeling. Veel schippers gingen failliet.[[14]](#endnote-14)

In het binnenlands vervoer dwong de noodtoestand onder de schippers de regering in 1933 tot ingrijpen. Bevreesd voor nieuwe ongeregeldheden voerde ze – geïnspireerd door de ervaringen tijdens de Eerste Wereldoorlog – als noodmaatregel opnieuw de Evenredige Vrachtverdeling in, die de vrije concurrentie in het binnenlandse scheepvaartvervoer beëindigde. Deze regeling bleef tot 1998 bestaan. Pas in 1937 zorgden de Duitse herbewapening en de devaluatie van de Nederlandse gulden voor een economisch herstel.[[15]](#endnote-15)

@i@[[[8-17\_Graanoverslag.jpg]]]@/i@​

@i@[[[9-38\_Tjalk.jpg]]]@/i@​

## De organisatie van de Rijnvaart

De Nederlandse en Duitse Rijnvaart waren sterk met elkaar verweven. In de laatste decennia voor de Eerste Wereldoorlog ontstond een aantal grote rederijen: bijna allemaal eigendom van grote walondernemingen, zoals Duitse mijnbouwbedrijven, de Duitse staalindustrie, steenkolenkartels, graansilobedrijven en zeevaartondernemingen. Meestal waren ze in Duitsland gevestigd, soms in Nederland. Om optimaal te profiteren van wetgevingsverschillen in beide landen hadden sommige walondernemingen zowel een Duitse als Nederlandse dochterrederij. Aan- en verkopen, onderlinge samenwerkingsovereenkomsten, fusies en bedrijfsovernames zorgden dat deze wereld voortdurend in beweging was.[[16]](#endnote-16)

@i@[[[10-15\_Turfladen.jpg]]]@/i@​

De walondernemingen verzekerden zich met hun rederij van vervoerszekerheid en van lage, vaste transportkosten. Lage transportkosten bereikten ze door de inzet van grote schepen, door een goede logistieke organisatie, doordat ze hun eigen vloot op een beperkte vervoersomvang afstemmen en doordat ze geen provisie betaalden aan bevrachters. Daardoor konden hun schepen voortdurend volbeladen en zonder wachttijden varen. Voor het overige vervoer huurden ze particuliere schippers in. Bij een langdurig ladingoverschot geschiedde dit meestal met langlopende contracten tegen matige prijzen. Bij onverwachte vervoers­pieken, zoals bij laag water, gold de overeenkomst voor één of enkele reizen, meestal tegen een hoge marktprijs. Deze organisatievorm gaf de particuliere schipper de keuze tussen twee mogelijkheden. Hij kon kiezen voor langetermijncontracten met bestaanszekerheid en gematigde opbrengsten, of voor vrijheid met grote winstmogelijkheden maar ook veel risi­co’s. De inhuur maakte particulieren kwetsbaar bij een langdurige crisis, zoals in de jaren dertig. Immers, de rederijen konden dan doorvaren met hun eigen schepen, terwijl ze hun contracten met particulieren niet verlengden. Die waren dan aangewezen op de vrije markt, met lange wachttijden en lage vrachtprijzen.

@i@[[[11-01\_Rijn\_Stroomafwaarts.jpg]]]@/i@​

Daartegenover hadden de particuliere schippers in verhouding tot de rederijen één belangrijk voordeel. Schippers konden in slechte tijden langdurig met een laag inkomen volstaan, terwijl de rederijen hun bemanningen nog enige tijd de tevoren vastgestelde lonen moesten betalen. Veel Nederlandse particuliere schippers werkten voor een Duitse rederij. Ze voeren tussen de Duitse Rijnhavens en kwamen zelden in Nederland.

Ook grote rederijen die geen dochteronderneming van een walonderneming waren, richtten zich bij hun bedrijfsvoering vooral op de grote verladers. Daarbij streefden ze naar langlopende vervoercontracten, waarbij ze grote hoeveelheden lading tegen vaste, lage prijzen vervoerden.

De vervlechting tussen de Nederlandse en Duitse vloot werd nog versterkt door de wijze van financiering. In Nederland was het hypotheekstelsel voor de bouw van nieuwe vaartuigen veel verder ontwikkeld dan in Duitsland. Vandaar dat talrijke Duitse particuliere schippers nieuwe schepen in Nederland lieten bouwen en inschrijven, opdat ze in Nederland een hypotheek konden krijgen. Een deel van de particuliere schepen onder Nederlandse vlag was dus Duits eigendom. Vanwege het verschil in belastingregimes tussen beide landen kwam het ook voor dat Duitse rederijen een deel van hun schepen in Nederland registreerden.

Grote problemen ontstonden in de crisisjaren, toen Duitsland in 1933 onder het nazi-regiem overal in het Duitse Rijnstroomgebied – in strijd met de Akte van Mannheim – voor particulieren een gedwongen beurtlijstbevrachting invoerde en Duitse schippers stelselmatig sneller van lading voorzag. Drie jaar later zegde Duitsland de Akte van Mannheim op, die pas in 1952 weer volledig in werking zou treden. Eind 1936 zorgde de Duitse herbewapening ervoor dat de wachttijden verdwenen en de vrachtprijzen zich herstelden.

@i@[[[12-08\_Schippersbeurs\_Duisburg.jpg]]]@/i@​

## De Evenredige Vrachtverdeling (1933-1940)

Tot 1933 heerste in het binnenlandse scheepvaartvervoer vrije concurrentie. Geleidelijk was daarbij een complexe organisatiestructuur ontstaan, waarbinnen van oudsher twee hoofdvormen bestonden: wilde vaart en beurtvaart. De wilde vaart vervoerde massagoederen naar iedere gewenste bestemming, waarbij telkens opnieuw afspraken over de vervoersvoorwaarden moesten worden gemaakt.Vaak werd daarbij als tussenpersoon een bevrachter ingeschakeld. De beurtvaart verzorgde het vervoer op vaste lijndiensten, tegen vaste door de vervoersondernemers bepaalde tarieven. De beurtvaartondernemingen kunnen het beste met onze huidige besteldiensten worden vergeleken. Vaak verzorgden ze deur-tot-deur-vervoer van kleine hoeveelheden hoogwaardige of spoedeisende goederen. In waterrijke gebieden was bijna ieder dorp door een beurtvaartdienst ontsloten. Naast deze beide hoofdvormen waren er walondernemingen, die van hun eigen schepen gebruikmaakten of een langdurige, vaak op vertrouwen gebaseerde, relatie met een rederij of vaste schippers hadden.[[17]](#endnote-17)

Nood onder de schippers leidde ertoe dat de Nederlandse regering in 1933 de Evenredige Vrachtverdeling (EV) invoerde. Deze regeling zou de vervoersorganisatie, de sociaaleconomische structuur en het concurrentievermogen van de bedrijfstak jarenlang diepgaand beïnvloeden. Basisregel was dat de overheid iedere verlader verplichtte om zijn lading aan te bieden op een schippersbeurs. Daar werden de aangeboden vrachten verdeeld onder de aanwezige schippers, waarbij de schipper met de langste wachttijd het recht had om als eerste een keuze te maken. Het vervoer geschiedde tegen door de overheid vastgestelde vrachtprijzen, waarbij standaard vervoersvoorwaarden werden gehanteerd. Het beursvervoer werd geregeld door bevrachtingscommissies.

@i@[[[13-09\_SchippersdemonstratieAmsterdam.jpg]]]@/i@​

Zodra de regering het voornemen bekend maakte om de EV in te voeren, ontketenden reders en verladers een golf van protest. De reders waren bang voor vervoerverlies aan het wegvervoer en de spoorwegen, de verladers vreesden hogere vervoerskosten. In een brochure voerden beiden de volgende bezwaren aan. De bevrachtingscommissies zouden de vrachtprijzen verhogen. Daardoor zouden meer Rijnschippers naar de binnenlandse markt komen, de wachttijden zou toenemen en de verhoging zou voor particuliere schippers slechts een beperkt voordeel opleveren. Verder zou de binnenvaart door het starre beurssysteem snelheid en flexibiliteit verliezen en doordat de directe band tussen verladers en schippers verdween zouden verladers niet meer van een zorgvuldige ladingbehandeling verzekerd zijn. De verladers verwoordden hun bezwaar als volgt: ‘Door de evenredige vrachtverdeling zullen menschen, die beter nooit schipper waren geworden, vrachten krijgen ten koste van hunne actieve, vlugge en flinke collega’s’.[[18]](#endnote-18)

Daartegenover waren de schippersbonden en de schippersvereniging Schuttevaêr sterk voor het wetsontwerp. Weliswaar zou de beursbevrachting niet tot meer reizen leiden, maar de schippers zouden per reis wél verzekerd zijn van een redelijke vrachtprijs.

De regering hield bij de invoering van de EV terdege rekening met de bestaande vervoersorganisatie. Op de basisregel waren zeven uitzonderingen. Buiten de beursbevrachting vielen: eigen vervoer, beurtvaart, campagnevaart, tankvaart, vaste-relatievaart, lokaal vervoer en internationaal vervoer. Eigen vervoer was vervoer met eigen vaartuigen. Campagnevaart was het vervoer van seizoengebonden landbouwproducten als suikerbieten en aardappelen naar fabrieken. Hiertoe huurden de fabrikanten aan het begin van het seizoen een aantal schippers in, die het vervoer volgens een vaste overeenkomst verrichtten. Vaste relatievaart was reeds bestaand vervoer, waarbij de verladers steeds dezelfde reders of schippers inschakelden. Lokaal vervoer was transport over afstanden minder dan vijf kilometer. Overigens waren eigen vervoer, beurtvaart, campagnevaart en vaste relatievaart niet geheel vrij, maar vielen ze onder toezicht van de bevrachtingscommissies, die voor dit vervoer tevoren toestemming moesten verlenen. Al het werkelijke beursvervoer kreeg in de praktijk de naam ‘wilde vaart’.

@i@[[[14a-10\_bevrachtingsboekje1025.jpg]]] [[[14b-10\_bevrachtingsboekje1027.jpg]]]@/i@​

## Het goederenvervoer in 1938

In 1938 bedroeg het internationale binnenvaartvervoer bijna 65 miljoen ton, inclusief een doorvoer van 13 miljoen ton. Meer dan zestig procent van dit vervoer (40 miljoen ton) ging met Nederlandse schepen. Binnen het internationale vervoer was de Rijnvaart met 55,7 miljoen ton dominant. Aan de zeezijde was Rotterdam de belangrijkste Rijnhaven. Van al het Rijnvaartvervoer ging 33,5 miljoen ton (60 procent) via Rotterdam en 6,9 miljoen ton (12 procent) via Antwerpen. De overige 28 procent kwamen en gingen van en naar bestemmingen in Nederland of België. Aan Duitse zijde waren Duisburg en Ruhrort de belangrijkste Rijnhavens. Over de Rijn werden vooral massagoederen vervoerd. Stroomopwaarts bestond meer dan de helft van de lading uit ijzererts, bestemd voor de Duitse staalindustrie, terwijl daarnaast granen, steenkolen, en vloeibare brandstoffen werden getransporteerd. Stroomafwaarts bestond bijna twee derde van het vervoer uit steenkolen[[19]](#endnote-19) en cokes. Verder werden stroomafwaarts vooral natuursteen, grind, kunstmest, ijzer en ijzerproducten getransporteerd. Opvallend is het eenzijdige karakter van het Rijnvaartvervoer. Zonder ijzererts, steenkolen en cokes zou 60 procent van het transport wegvallen. De spoorwegen en het wegvervoer speelden in 1938 in het internationale vervoer slechts een bescheiden rol. Meer dan 90 procent van het grensoverschrijdend goederenvervoer ging per binnenschip.[[20]](#endnote-20)

In het binnenlands vervoer groeide de vrachtauto tussen 1925 en 1935 uit tot een belangrijke concurrent. Vrachtwagens hadden tegenover de binnenvaart twee belangrijke voordelen. Ten eerste konden ze goederen van deur-tot-deur vervoeren, terwijl vervoer met binnenschepen vaak één of twee extra overladingen en voor- en/of natransport nodig maakte. De overladingen waren duur. Ten tweede waren vrachtauto’s veel sneller. Daartegenover stond dat de binnenvaart bij het vervoer van massagoederen over grote afstanden veel goedkoper was, terwijl vervoer met binnenschepen aanmerkelijk minder energie vergde. De voordelen maakten de vrachtauto zeer geschikt voor het vervoer van kleine hoeveelheden, spoedeisende goederen over korte afstanden. Als eerste ondervonden de beurtvaart en het korte-afstandsvervoer van kleine schippers op kleine vaarwegen concurrentie. Later breidde de actieradius van het wegvervoer zich geleidelijk uit. In 1938 bedroeg het binnenlandse scheepvaartvervoer 26,6 miljoen ton, terwijl de vervoersprestatie[[21]](#endnote-21) op 2.609 miljoen tonkilometer kwam. Uit tabel 2 blijkt dat binnenschepen in het binnenlands vervoer in dat jaar ruim een kwart van alle goederen vervoerden, maar bijna de helft van de vervoersprestatie voor hun rekening namen.[[22]](#endnote-22)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aard vervoer** | Vervoermiddel | Vervoer | | Vervoersprestatie  (in Nederland) | |
| Miljoen ton | Percentage | Miljoen tonkm | Percentage |
| Binnenlands vervoer | Binnenvaart | 26,6 | 26,4 | 2.609 | 47,7 |
| Spoorwegen | 9,7 | 9,6 | 1.360 | 24,9 |
| Tramwegen | 1,6 | 1,6 | 47 | 0,9 |
| Wegvervoer | 63,0 | 62,4 | 1.450 | 26,5 |
| Totaal | 100,9 | 100 | 5.466 | 100 |
| Internationaal vervoer (inclusief doorvoer) | Binnenvaart | 64,7 | 91,6 | 9.616 | 92,7 |
| Spoorwegen | 5,0 | 7,1 | 700 | 6,8 |
| Tramwegen | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Wegvervoer | 0,9 | 1,3 | 54 | 0,5 |
| Totaal | 70,6 | 100 | 10.370 | 100 |
| Totaal |  | 171,5 |  | 15.836 |  |

*Tabel 2: Goederenvervoer in Nederland in 1938.*[[23]](#endnote-23)

In 1938 verzorgde de wilde vaart, gemeten in tonkilometers, 58 procent van het binnenlandse scheepvaartvervoer (tabel 3). Het ging hierbij vooral om steenkolen (2,8 miljoen ton), granen (1,2 miljoen ton), bakstenen en andere steenproducten (1,1 miljoen ton), aarde, zand en grind (1,0 miljoen ton) en meststoffen (0,7 miljoen ton). Daarna volgden het eigen vervoer (23%), de beurtvaart (13%), de vaste relatievaart (3,4%) en de campagnevaart (1,6%). Het eigen vervoer omvatte vooral het transport dat aannemers, zand- en grindhandelaren en industriële ondernemingen met eigen schepen verrichtten. Het ging hierbij meestal om zand, grind, klei, bouwmaterialen, steenkolen, turf, mest en grondstoffen vanuit zeeschepen naar de verwerkende industrie. Alle grote beurtvaartondernemingen beschikten in 1938 naast vaartuigen ook over vrachtauto’s, die haal- en brengdiensten verzorgden en geleidelijk ook voor deur-tot-deur­transport over grotere afstanden werden gebruikt.[[24]](#endnote-24)

@i@[[[15-04\_Stukgoederenoverslag\_Arnhem.jpg]]]@/i@​

De Tweede Wereldoorlog leidde in de binnenvaart niet tot structurele veranderingen in het vervoerspatroon. Voor een nadere analyse van de ontwikkeling van de bedrijfstak in de oorlogsjaren wordt verwezen naar elders.[[25]](#endnote-25)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aard vervoer** | Vervoersprestatie (miljoen tonkm) | Vervoerde hoeveelheid goederen (miljoen ton) | Gemiddelde vervoersafstand (km) |
| Wilde vaart | 1.519 | 11,0 | 138 |
| Eigen vervoer | 600 | 8,5 | 71 |
| Beurtvaart | 360 | 4,8 | 75 |
| Vaste relatievaart | 90 | 1,2 | 75 |
| Campagnevaart | 43 | 1,1 | 39 |
| Totaal | 2.609 | 26,6 | 98 |

*Tabel 3: Schatting van het binnenlands goederenvervoer per binnenschip in 1938.*[[26]](#endnote-26)

## 3 Het vervoer en de vervoersorganisatie na de Tweede Wereldoorlog

De binnenvaart kwam zwaar gehavend uit de Tweede Wereldoorlog tevoorschijn. Veel schepen waren verwoest of verdwenen, sommige vaarwegen waren onbevaarbaar, de fabrieken van de belangrijkste klant – de Duitse staalindustrie – lagen in puin. In het internationale vervoer verliep het naoorlogse herstel langzaam.

@i@[[[16-10c\_Beurtvaart.jpg]]]@/i@​

## Het internationale vervoer

De Rijnvaart bereikte pas in 1956 weer zijn vooroorlogse niveau. Dankzij de Duitse staalindustrie volgde daarna een sterke groei. Tussen 1956 en het topjaar 1978 steeg het Rijnvaartvervoer, inclusief de doorvoer, van 58 naar 140 miljoen ton. Tegelijk verschraal­de het ladingpakket. Nadat de Duitse steenkolenproductie in 1957 zijn top had bereikt, verminderde het stroomafwaartse steenkolenvervoer langzaam. Drie jaar later kwam een pijpleiding van Rotterdam naar het Ruhrgebied gereed, die het stroomopwaartse vervoer van vloeibare brandstoffen gedeeltelijk van de binnenvaart overnam. In het begin van de jaren zeventig domineerden twee bedrijfstakken het internationale vervoer. Vanuit Nederland bestond bijna veertig procent van de lading uit ijzererts voor de Duitse en Noord-Franse staalindustrie. In omgekeerde richting bestond bijna twee derde van het vervoer uit zand, grind en bouwmaterialen (tabel 4) voor de Nederlandse bouwindustrie. Deze eenzijdige oriëntatie maakte de binnenvaart kwetsbaar.[[27]](#endnote-27)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aard goederen | Gelost in Nederland | | Geladen in Nederland | | Totaal | |
| Omvang  (mil. ton) | Aandeel  (%) | Omvang  (mil. ton) | Aandeel  (%) | Omvang  (mil. ton) | Aandeel  (%) |
| Zand, grind, bouwmaterialen, mineralen | 27,4 | 63,7 | 15,9 | 19,5 | 43,3 | 34,7 |
| Ertsen (ijzererts, etc.) | 0,3 | 0,7 | 30,8 | 37,7 | 31,1 | 24,9 |
| Vloeibare brandstoffen | 1,3 | 3,0 | 13,7 | 16,5 | 15,0 | 12,0 |
| Vaste brandstoffen | 5,1 | 11,9 | 4,1 | 5,0 | 9,2 | 7,4 |
| Voedingsmiddelen, veevoer | 1,1 | 2,6 | 4,7 | 5,8 | 5,8 | 4,7 |
| Landbouwproducten | 1,6 | 3,7 | 3,5 | 4,3 | 5,1 | 4,1 |
| Chemische producten | 2,0 | 4,7 | 3,0 | 3,7 | 5,0 | 4,0 |
| Metalen, halffabricaten | 2,8 | 6,5 | 2,2 | 2,7 | 5,0 | 4,0 |
| Mest | 0,9 | 2,1 | 3,1 | 3,8 | 4,0 | 3,2 |
| Overige | 0,4 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 1,0 | 0,8 |
| Totaal | 43,0 | 100,0 | 81,7 | 100,0 | 124,7 | 100,0 |

*Tabel 4: Internationaal goederenvervoer per binnenschip in 1970.*[[28]](#endnote-28)

Tussen 1978 en 1988 volgde een periode van stagnatie, waarbij zowel de Duitse staalindustrie als de Nederlandse bouw grote moeilijkheden ondervonden. Het ertsvervoer en het zand- en grindvervoer liepen terug, terwijl de vloot met grote overcapaciteit kampte.[[29]](#endnote-29)

De volgende periode (1988-2022) kan worden gekenschetst als een tijdvak van diversificatie, containervervoer en langzame groei. Helaas maakt een wijziging in de CBS-vervoers­statis­tieken een exacte vergelijking van de goederenstromen vóór en na 2007 zonder nadere detailstudie onmogelijk, maar enige conclusies kunnen wél worden getrokken. Door een verdere terugval van de Duitse staalindustrie en de sluiting van kolen­centrales verminderde het vervoer van ijzererts en steenkolen opnieuw. Daartegenover stond een sterke groei van het vervoer van aardolie­producten, chemische producten en containers. Vooral de opkomst van het containervervoer – veel overeenkomst met de vroegere beurtvaart, maar dan in een gemoderniseerde, veel massalere vorm – was een verrassende omslag, waarbij de binnenvaart voor het eerst vervoer van de vrachtwagen terugwon. Tussen 1970 en 2018 groeide het aandeel van België in het totale internationale binnenvaartvervoer van ons land, exclusief de doorvoer, van 23 naar 42 procent. De diversificatie maakt de binnenvaart minder kwetsbaar.[[30]](#endnote-30)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aard goederen | Gelost in Nederland | | Geladen in Nederland | | Totaal | |
| Omvang  (mil. ton) | Aandeel  (%) | Omvang  (mil. ton) | Aandeel  (%) | Omvang  (mil. ton) | Aandeel  (%) |
| Delfstoffen (ijzererts, zand, grind) | 11,9 | 19,6 | 33,1 | 26,4 | 45,0 | 24,2 |
| Chemische producten | 14,7 | 24,2 | 20,9 | 16,7 | 35,5 | 19,1 |
| Aardolieproducten en cokes | 11,3 | 18,6 | 21,6 | 17,3 | 32,9 | 17,7 |
| Steenkolen en ruwe aardolie | 0,9 | 1,5 | 25,9 | 20,7 | 26,8 | 14,4 |
| Containers | 7,3 | 12,0 | 9,1 | 7,3 | 16,4 | 8,8 |
| Voedingsmiddelen (veevoer) | 3,2 | 5,2 | 5,4 | 4.3 | 8,6 | 4,6 |
| Metaal en metaalproducten | 3,0 | 4,9 | 3,8 | 3,0 | 6,9 | 3,7 |
| Landbouwproducten | 3,9 | 6,4 | 0,8 | 0,6 | 4,6 | 2,5 |
| Overige | 4,6 | 7,6 | 4,6 | 3,7 | 9,3 | 5,0 |
|  | 60,8 | 100,0 | 125,2 | 100,0 | 186,0 | 100,0 |

*Tabel 5: Internationaal vervoer per binnenschip in 2022.*[[31]](#endnote-31)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | Internationaal vervoer  (x 1.000 TEU\*) | | | | Binnenlands vervoer  (x 1.000 TEU\*) |
| Totaal | Geladen in Nederland | Gelost in  Nederland | Doorvoer |
| 1980 | 60 | - | - | - | - |
| 1994 | 820 | - | - | 180 | 70 |
| 2000 | 2.692 | 1.125 | 978 | 589 | 598 |
| 2010 | 2.801 | 1.112 | 986 | 703 | 1.520 |
| 2022 | 2.775 | 1.103 | 705 | 966 | 2.303 |

*Tabel 6: Ontwikkeling van het containervervoer per binnenschip* (1980-2022).[[32]](#endnote-32)  
\* TEU is een aanduiding voor de omvang van het containervervoer.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vervoerwijze** | Binnenlands vervoer (mln. ton) | | Grensoverschrijdend vervoer (exclusief doorvoer) (mln. ton) | | Totaal vervoer (mln. ton) | |
| 2000 | 2021 | 2000 | 2021 | 2000 | 2021 |
| Wegvervoer | 506 | 580 | 164 | 207 | 669 | 787 |
| Binnenvaart | 102 | 124 | 173 | 200 | 275 | 324 |
| Spoorwegen | 5 | 3 | 23 | 36 | 28 | 39 |
| Totaal | 613 | 707 | 360 | 443 | 907 | 1.150 |

*Tabel 7: Ontwikkeling van het goederenvervoer (2000-2021).*[[33]](#endnote-33)

@i@[[[17-32\_3containerschepen.jpg]]]@/i@​

## Het binnenlandse vervoer

De binnenlandse scheepvaart herstelde zich na de oorlog veel sneller dan het internationale vervoer. In 1947 vervoerde de binnenvaart alweer evenveel goederen als voor de oorlog. Tussen 1947 en het topjaar 1972 nam het binnenlandse scheepvaartvervoer toe van 28 naar 103 miljoen ton. Toch was dit voor veel schippers een moeilijke tijd. In 1950 transporteerde de binnenvaart een gevarieerd ladingpakket, waarbinnen zand, grind, landbouwproducten, steenkolen en stukgoederen de hoofdmoot vormden (tabel 9). Zelfs schippers met kleine vaartuigen op krappe vaarwegen vonden emplooi. Tussen 1950 en 1970 volgde een keiharde sanering. Vrachtauto’s, die de binnenvaart al vanaf 1930 beconcurreerden, namen het vervoer op de kleine vaarwegen over, terwijl de beurtvaart verdween. Tegelijkertijd zorgden de aardgaswinning in Slochteren en de sluiting van de Limburgse kolenmijnen voor een sterke daling van het binnenlandse steenkolenvervoer. Het aantal vaartuigen halveerde, kleine schepen werden uit de vaart genomen, veel schippers moesten elders emplooi zoeken. In 1970 was het binnenlandse ladingpakket omgevormd tot een monocultuur, waarbij driekwart van het vervoer bestond uit zand, grind en andere bouwmaterialen, terwijl daarnaast alleen vloeibare brandstoffen, landbouwproducten en veevoer werden getransporteerd. Hierbij kan worden aangetekend dat de binnenvaart bij het zand- en grindvervoer een bijna onaantastbare concurrentiepositie heeft, omdat het vervoer vanaf de winplaatsen naar de ontvangende bouwbedrijven met grote vaartuigen zonder overlading kan plaatsvinden, terwijl vervoer met vrachtauto’s meestal een extra overslag vergt.[[34]](#endnote-34)

@i@[[[18-11\_Overslagsuikerbieten.jpg]]]@/i@​

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | Vervoerd gewicht  (miljoen ton) | Vervoerprestatie  (miljard tonkm) | Gemiddelde afstand  (km) |
| 1938 | 26,6 | 2,6 | 102 |
| 1950 | 41,0 | 4,1 | 100 |
| 1960 | 62,1 | 5,8 | 93 |
| 1970 | 93,0 | 8,8 | 95 |
| 1980 | 88,7 | 7,9 | 89 |
| 1990 | 85,3 | 6,9 | 81 |
| 2000 | 102,0 | 9,7 | 95 |
| 2010 | 103,3 | 11,8 | 114 |
| 2022 | 115,3 | 12,8 | 111 |

*Tabel 8: Ontwikkeling binnenlands vervoer per binnenschip (1938-2022)*.[[35]](#endnote-35)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aard goederen** | Omvang vervoer  (miljoen ton) | | Omvang vervoer  (%) | |
| 1950 | 1970 | 1950 | 1970 |
| Landbouwproducten | 7,1 | 5,7 | 17,3 | 6,1 |
| Voedingsmiddelen en veevoer | 1,3 | 5,2 | 3,2 | 5,6 |
| Vaste brandstoffen | 3,8 | 1,2 | 9,3 | 1,3 |
| Vloeibare brandstoffen | 1,9 | 11,2 | 4,6 | 12,1 |
| Ertsen en metalen | 1,1 | 1,2 | 2,7 | 1,3 |
| Zand, grind en bouwmaterialen | 19,1 | 62,9 | 46,6 | 67,9 |
| Mest | 1,8 | 2,4 | 4,4 | 2,6 |
| Chemische producten | - | 1,6 | - | 1,7 |
| Grondstoffen en producten der industrie | 0,8 | - | 2,0 | - |
| Beurtvaart\* | 3,5 | - | 8,5 | - |
| Overige | 0,6 | 1,2 | 1,5 | 1,3 |
| Totaal | 41,0 | 92,7 | 100 | 100 |

*Tabel 9:* *Binnenlands goederenvervoer met binnenschepen, 1950 en 1970.*[[36]](#endnote-36)

De volgende periode (1973-2010) kan worden gekenschetst als een tijdvak van krimp en moeizaam herstel. In de rampjaren 1982 en 1992 liep het vervoer terug naar 68 miljoen ton. Het zand- en grindvervoer daalde, maar daartegenover stond een diversificatie van het ladingpakket en later een groei van het containervervoer. Pas in 2000 werd weer het niveau van 1972 bereikt. De laatste periode (2010-2022) was een tijdvak van onverwachte groei en voortgaande diversificatie. Het zand- en grindvervoer daalde naar 29 procent van het totaalvervoer, terwijl aardolieproducten, containers, veevoer en chemische producten samen naar 55 procent zijn gestegen.[[37]](#endnote-37)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aard goederen** | Vervoersomvang  (miljoen ton) | Vervoerprestatie  (miljard tonkm) | Gemiddelde  Vervoersafstand  (km) |
| Delfstoffen en erts (zand en grind) | 33,2 | 3,56 | 107 |
| Geraffineerde aardolieproducten, cokes | 21,6 | 2,24 | 103 |
| Containers | 19,1 | 2,27 | 119 |
| Chemische producten | 15,1 | 1,60 | 105 |
| Voedings- en genotmiddelen (veevoer) | 8,0 | 0,89 | 111 |
| Metalen en metaalproducten | 4,5 | 0,58 | 130 |
| Landbouwproducten | 4,1 | 0,51 | 124 |
| Afval en secundaire grondstoffen | 2,3 | 0,33 | 145 |
| Hout en houtproducten | 2,1 | 0,28 | 131 |
| Overig | 5,3 | 0,54 | 102 |
| Totaal | 115,3 | 12,80 | 111 |

*Tabel 10: Binnenlands vervoer met binnenschepen, 2022.*[[38]](#endnote-38)

## Evenredige Vrachtverdeling en overcapaciteit (1945-1998)

Na de oorlog besloot de regering de Evenredige Vrachtverdeling (EV) te handhaven. In 1954 kwam ze met een nieuwe wet, de Wet Goederenvervoer Binnenvaart, die de vervoersverhoudingen opnieuw regelde, maar de EV liet voortbestaan. Bij het beursvervoer waren veel kleine schippers betrokken, waarvan een aantal voortdurend op de rand van een bestaans­minimum leefde. Veranderingen in het beursvervoer hadden dus een grote sociale impact en vormden daarom vaak de aanleiding voor schippers­acties, stakingen en blokkades. Aan de andere kant drongen verladers en reders bij de regering voortdurend aan op opheffing van de EV.[[39]](#endnote-39)

Volgens de nieuwe wet was voor ieder schip dat binnenlands vervoer verrichtte een vervoersvergunning vereist, die hoogstens tien jaar geldig kon zijn, maar ook in het algemeen belang eerder kon worden herzien of ingetrokken. Deze vergunningen werden verleend door een onafhankelijk orgaan, de Commissie Vervoervergunningen (CVV), bestaande uit vervoersdeskundigen van de verschillende politieke partijen. Als hoofdregel gold dat al het binnenlandse vervoer, met uitzondering van de tankvaart, beurtvaart en campagnevaart, via de beurs werd geregeld. Daarnaast noemde de wet twee uitzonderingen, waarvoor de CVV buiten de beurs om aparte vervoersvergunningen kon verlenen: ‘bijzonder vervoer’ en ‘eigen vervoer’. Het bijzonder vervoer was in de wet op vage wijze omschreven. Bijzonder vervoer was transport waarbij verplicht gebruik van de beurs ‘een doelmatige vervoersvoorziening meer zou belemmeren dan met het algemeen vervoerbelang strookt’. Volgens de wet moest het met deze vergunningen verrichte vervoer zich beperken tot een of meer soorten goederen, tot een of enkele verladers, of tot bepaalde delen van het land. Onder eigen vervoer viel volgens de wet niet alleen het vervoer met eigen vaartuigen, maar ook vervoer waarbij verladers langdurig van huurschepen gebruikmaakten.[[40]](#endnote-40)

@i@[[[18a-12\_Schippersbeurs\_Rotterdam.jpg]]]@/i@​

De CVV voerde lange tijd een soepel vergunningenbeleid. Nederlandse schepen kregen vrij eenvoudig vergunning om aan het beursvervoer deel te nemen, ook wanneer ze hoofd­zakelijk internationaal vervoer verzorgden. Vervoerders van zand en grind kregen gemakkelijk een bijzonder-vervoer-vergunning. In 1978 maakte meer dan twee derde van het zand-grind-vervoer van zo’n vergunning gebruik. Omdat veel schepen die dit vervoer verzorgden ongeschikt waren voor andere lading vormden ze voor het beursvervoer geen ernstige bedreiging. Andere bijzonder-vervoer-vergunningen gaven meer problemen. Zo keurde de CVV in 1961 goed dat de helft van de steenkolen naar de elektrische centrales van Geertruidenberg en Nijmegen buiten de beurs om zou worden vervoerd. Later volgden soortgelijke regelingen voor de elektrische centrale bij Roermond en het chemisch bedrijf van de Staatsmijnen. Anderzijds meenden veel verladers dat ze hun transport zelf doelmatiger konden organiseren dan via de beurs. Ze kochten eigen vaartuigen of huurden langdurig schepen in, die ze vervolgens voor eigen vervoer gebruikten. Omdat deze vaartuigen continu konden worden ingezet, waren ze daarmee goedkoper uit dan via de EV. Door de uitzonderingsbepalingen en door het CVV-beleid ontstond overcapaciteit van de vloot, terwijl het aandeel van het beursvervoer in verhouding tot het eigen vervoer en het bijzonder vervoer geleidelijk afnam. Veel schippers volgden deze ontwikkeling met argusogen. Tegelijk groeide binnen de overheid het besef dat de EV een ondoelmatig middel was om het binnenvaartvervoer te organiseren.[[41]](#endnote-41)

Midden jaren zeventig was het aantal schepen met vergunning om aan het beursvervoer deel te nemen ongeveer vier keer groter dan de daadwerkelijk benodigde vloot. In 1978 leverde het beursvervoer een vervoersprestatie van 2,8 miljard tonkilometer, het eigen vervoer kwam op 2,3 miljard en het bijzonder vervoer op 1,2 miljard. Vooral het eigen vervoer vormde voor het beursvervoer een geduchte concurrent. Kennelijk vonden veel verladers de organisatie van hun eigen transport doelmatiger dan het beursvervoer. Toen Nederland in 1973 in een economische recessie belandde, ontstond een explosieve situatie. De vloot vertoonde grote overcapaciteit, veel Rijnschippers zochten hun heil op de beurs, de wachttijden liepen sterk op en bij de beursschippers ontstond grote onrust.[[42]](#endnote-42)

@i@[[[19-43\_blokkadeMaas.jpg]]]@/i@​  
 Toen de regering twee jaar later, middenin de economische crisis, met het plan kwam om de EV af te schaffen sloeg de vlam in de pan. In de schipperswereld ontstonden grote spanningen. De bestuurders van de schippersbonden en een deel van hun leden wilden met deze ontwikkeling meegaan. Veel kleinere schippers – bevreesd dat ze zich op een vrije markt moeilijk konden handhaven – waren mordicus tegen. Boze schippers stichtten een nieuwe bond, de Onafhankelijke Nederlandse Schippersbond (ONS), die een ‘schippersblokkade’ organiseerde, waarmee ze het binnenvaartvervoer in het hele land platlegden. Daarmee begon de grootste schippersactie, die ooit in ons land heeft plaatsgevonden. Op de eerste stakingsavond kon heel televisiekijkend Nederland – toen bijna de hele bevolking – de blokkades zien en de commentaren horen. De schippers wonnen onder de bevolking veel sympathie. Een grote meerderheid van de Tweede Kamer wilde zich bij de publieke opinie niet impopulair maken en floot de regering terug. Na dit echec waagde geen enkele minister zich voorlopig meer aan de opheffing. In plaats daarvan benoemde de regering een Commissie Binnenvaart, bestaande uit vertegenwoordigers van alle partijen, om de regering te adviseren. Omdat de verhoudingen tussen verladers, reders, schippers, schippersbonden en de overheid onwrikbaar vastzaten, kwam ook deze niet met een oplossing. De problemen bleven nog ruim twintig jaar bestaan. Druk vanuit Brussel leidde pas in 1998 tot opheffing van de EV.[[43]](#endnote-43)

@i@[[[20-13\_EV.jpg]]]@/i@​

## Sloopregelingen

Vanaf de jaren zestig bleek dat de EV niet goed functioneerde. Kleine, verouderde schepen bleven te lang in de vaart, terwijl de overheid ondanks het vergunningenstelsel niet kon voorkomen dat reders en schippers in gunstige tijden nieuwe of grotere schepen kochten, waardoor bij laagconjunctuur telkens opnieuw een overschot aan scheepsruimte ontstond. Omdat de overheid zich voor het goed functioneren van de vervoersmarkt verantwoordelijk had gemaakt, lag op haar ook de druk om hiervoor een oplossing te vinden.[[44]](#endnote-44)

Als middel daartoe kwam ze tussen 1965 en 1986 voortdurend met nieuwe, steeds uitgebreidere sloopregelingen, die overigens het probleem niet oplosten. Immers, de overheid had geen middelen om overcapaciteit in het internationale vervoer tegen te gaan, die telkens opnieuw tot verstoring van de binnenlandse markt leidde. In totaal werd in ons land tussen 1964 en 1988 meer dan veertig procent van het gezamenlijke laadvermogen van de vloot gesloopt. Bij ruim zestig procent daarvan werd gebruik gemaakt van een sloopregeling. Een deel van de kosten werd gedragen door de vervoerders, de rest door de belastingbetaler. In 1989 startte de Europese Unie met Europese sloopregelingen, die overigens ook niet konden verhinderen dat tijdens de economische crisis van 2008 opnieuw een ernstige scheepsoverschot ontstond. Inmiddels is iedere overheidsbemoeienis met de vlootomvang beëindigd.

## De komende periode

De komende periode wordt voor de binnenvaart een moeilijke tijd, zowel voor het binnenlandse als het internationale vervoer. Door de energietransitie zal de belading met steenkolen en vloeibare brandstoffen sterk verminderen, terwijl de mestoverschotten in Nederland vrijwel zeker tot een beperking van het veevoer-transport zullen leiden. Daar staat tegenover dat de bestaande krappe vaarwegen in Noord-Frankrijk in 2028 worden vervangen door het Canal Seine-Nord Europe, dat voor grote moderne containerschepen en tweebaksduwstellen tot 4.400 ton toegankelijk wordt. Hierdoor zal het binnenvaartvervoer van containers en massagoederen van en naar Noord-Frankrijk sterk toenemen. Verder zal ook het aandeel van de binnenvaart in het containervervoer in Nederland en met België en Duitsland waarschijnlijk toenemen. Per saldo moet worden verwacht dat het totale binnenvaartvervoer terug zal lopen.

## 4 De ondernemingen

De vooroorlogse Nederlandse binnenvaartrederijen kunnen ruwweg in vier groepen worden verdeeld: Rijn- en binnenvaartondernemingen, beurtvaartondernemingen, sleepvaartbedrijven en ondernemingen voor het personenvervoer. De Rijn- en binnenvaartondernemingen waren vooral werkzaam op de Rijn en de Duitse kanalen. Verder verzorgden ze een deel van de relatievaart voor grote binnenlandse verladers als de Staatsmijnen, terwijl ze ook actief waren in het vervoer naar België.

## Voor de Tweede Wereldoorlog

In 1935 waren volgens het Rijnschepenregister 61 Nederlandse rederijen met samen 1.213 vaartuigen bij de Rijnvaart betrokken. De grootste was de Nederlandsche Transport Maatschappij NV (NTM) uit Rotterdam met 267 vaartuigen met een gezamenlijk laadvermogen van ongeveer 420.000 ton, meer dan tien procent van het totale laadvermogen van de Nederlandse Rijnvloot. Daarnaast waren er zeker vijf andere rederijen, die ieder over meer dan veertig vaartuigen beschikten. De grootste sleepvaartonderneming was de NV Nederlandsche Stoomsleepdienst v/h. van Piet Smit jr. met een vloot van 77 sleepboten.[[45]](#endnote-45)

De beurtvaartrederijen waren kleiner dan de Rijnvaartondernemingen. Omstreeks 1935 beschikten zes van de zeven grootste beurtvaartrederijen samen over ruim tweehonderd vrachtschepen met een gezamenlijk laadvermogen van circa 22.000 ton. De grootste was waarschijnlijk Reederij Van der Schuyt, die met 73 vaartuigen door het hele land verbindingen onderhield. Verder waren er tenminste zes andere beurtvaartondernemingen, die over een vloot van meer dan twintig vaartuigen beschikten. Bovendien waren er talloze kleinere beurtvaartrederijen, die het vervoer tussen de havensteden en hun regio en het vervoer binnen hun regio verzorgden. Over de stoomvaartpassagiersdiensten is weinig bekend.[[46]](#endnote-46)

@i@[[[21-06\_Stukgoederen\_Utrecht.jpg]]]@/i@​

Tussen 1930 en 1936 kwamen alle Rijnvaartrederijen in grote moeilijkheden. Ze keerden geen dividend uit en de NTM moest in 1932 de helft van haar schepen opleggen. De grote beurtvaartrederijen hadden aanvankelijk minder grote problemen, omdat ze op een afgescheiden markt opereerden, waarop Rijnvaartondernemingen en particuliere schippers moeilijk konden concurreren. Een rederij als Van der Schuyt meldde pas in haar jaarverslagen van 1935 en 1936 dat ze veel concurrentie ondervond van de spoorwegen en het wegvervoer. Over de boekjaren na 1937 wist deze onderneming alweer een mager dividend van twee procent uit te keren. Uit de jaarcijfers blijkt ook dat Van der Schuyt zijn bedrijfsstructuur tussen de beide wereldoorlogen ingrijpend veranderde. Tussen 1924 en 1938 daalde de boekwaarde van de vloot van 1,63 naar 0,87 miljoen gulden, terwijl daarvoor in de plaats vrachtwagens, autobussen, pakhuizen, steigers, kranen en gebouwen verschenen. Het bedrijf vormde zich dus om van een beurtvaartonderneming tot een gemengd vervoerbedrijf, waarbij de beurtvaart nog wel de hoofdmoot vormde. Bij andere grote beurtvaartrederijen vond een soortgelijk proces plaats.[[47]](#endnote-47)

## Na de Tweede Wereldoorlog

Vanaf 1950 nam het aandeel van de rederijen in de Nederlandse vloot geleidelijk af. In 1950 bezaten de rederijen ongeveer veertig procent van het laadvermogen van de geregistreerde vloot, twintig jaar later was hun aandeel teruggelopen naar een derde van het laadvermogen van de actieve vloot en in 1998 naar 22 procent. Voor latere jaren zijn geen cijfers bekend, maar de tendens was dat rederijen, bevrachtingskantoren en containerterminals zich steeds meer beperkten tot een regisseursrol. Zo maakte een grote containervervoerder als Rhinecontainer in 2012 uitsluitend van ingehuurde schepen gebruik, terwijl een andere grote containervervoerder, Danser Container Line, in 2012 over tien eigen schepen en vijftig ingehuurde vaartuigen beschikte.[[48]](#endnote-48)

Het omschakelingsproces begon in de droge ladingvaart met de opkomst van de duwvaart en de motorschepen. Na 1960 schakelden de grote rederijen in het erts- en steenkolenvervoer massaal op de duwvaart over, omdat dit een aanzienlijke besparing op hun transportkosten opleverde. Vanwege de hoge investeringskosten konden alleen de grootste ondernemingen deze overstap maken. Bovendien moesten ze langdurig kunnen rekenen op omvangrijke goederenstromen naar vaste bestemmingen aan een grote vaarweg. Hun overblijvende sleepschepen lieten ze slopen, of verkochten ze aan particuliere schippers. Kleine rederijen en particuliere schippers misten voor een dergelijke omschakeling het kapitaal, de expertise en de goede contacten met verladers. Aangelokt door een gunstige markt investeerden zij vooral in nieuwe motorschepen, de aankoop van een groter schip, de ombouw van een sleepschip tot motorschip of de verlenging van hun bestaande vaartuig. Door de omvangrijke nieuwbouw van duweenheden en motorschepen ontstond aan het eind van de jaren zestig in de droge ladingvaart een langdurig overschot aan motor- en sleepschepen.Dit leidde tot een voortdurende druk op de vrachtprijzen en maakte het scheepvaartbedrijf weinig winstgevend. Vandaar dat de rederijen en bevrachtingskantoren zich steeds meer beperkten tot een regisseursrol, die vaste opbrengsten garandeerde, terwijl ze de riskante exploitatie van de vaartuigen overlieten aan particuliere schippers.

@i@[[[22-40b2\_Cornelia.jpg]]]@/i@​

@i@[[[22a-29a\_Oploopmanoeuvre.jpg]]]@/i@​

Daarnaast waren er nog andere factoren, waardoor particuliere schippers zich op een weinig florissante markt beter konden handhaven dan rederijen. Ten eerste was er de schippersvrouw. Later zal blijken dat de Rijnvaartreglementen pas vanaf 1948 toestonden dat schippersvrouwen deel uitmaakten van de voorgeschreven bemanning. Daarna kon de schippersvrouw de taak van een matroos overnemen, waardoor diens loon werd uitgespaard. Ten tweede bespaarde het schippersgezin zich door het samenwonen aan boord de kosten van een walwoning, terwijl een medewerker van een rederij die wél moest betalen. Ten derde voerde de schipper/eigenaar vaak zelfstandig onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uit, die een reder door een dure walorganisatie liet verrichten. Ten vierde konden schippersgezinnen in slechte tijden langdurig met een laag inkomen volstaan, terwijl rederijen hun bemanningen tevoren vastgestelde lonen en eventuele overuren moesten betalen. En tenslotte konden schippersgezinnen in slechte tijden minder op hun vaartuig afschrijven, terwijl de kapitaalverschaffers van de rederijen een gezonde afschrijving en een redelijk dividend verwachtten.

@i@[[[23-30aa\_getuigschrift.jpg]]]@/i@​

Op den duur verschenen particuliere schippers, in opdracht van een rederij of een bevrachtingskantoor, ook in de duwvaart, de tankvaart en het containervervoer. Op deze wijze verdwenen tussen 1960 en 2000 alle grote, in het vervoer van droge lading gespecialiseerde, rederijen. Van de grote duwvaartrederijen bleef alleen de rederij Veerhaven over, die thans over 7 duwboten, 1 havenduwboot en 70 duwbakken beschikt en 170 personeelsleden telt. Na 1995 verdwenen ook de grote tankvaartrederijen. Echte grote Nederlandse binnenvaartrederijen bestaan niet meer. Wel zijn nog enkele middelgrote ondernemingen als rederij-bevrachtingskantoor of in speciaal vervoer werkzaam.

## De bedrijfstak binnenvaart

In 2017 waren er in ons land 4.130 binnenvaartondernemingen, waarvan 3.050 in het goederenvervoer en 1.080 in de passagiersvaart of als veerdienst werkzaam waren. Samen werkten hier 18.300 mensen, die jaarlijks voor 15.400 arbeidsjaren aan werk verrichtten. Hun gezamenlijke omzet bedroeg 2,7 miljard euro. Het kleinbedrijf overheerste sterk. Van al deze ondernemingen gaven 4.015 werkgelegenheid aan minder dan 10 personen, terwijl slechts 15 rederijen meer dan 50 mensen telden. Daarnaast biedt de binnenvaartbranche werk aan ondernemingen buiten de sector, zoals de scheepsbouw. Recente cijfers hierover zijn niet beschikbaar. Volgens onderzoek uit 1999 ging het daarbij om een externe omzet van 1,2 miljard gulden (huidige waarde 820 miljoen euro) en werkgelegenheid voor 3.720 personen.[[49]](#endnote-49)

## 5 Recreatievaart en recreatief personenvervoer

Afgezien van een dissertatie waarin de ontwikkeling van de recreatievaart van elitesport naar ontspanningsmogelijkheid voor de gewone man in ons land wordt geanalyseerd, is er geen onderzoek dat de ontwikkeling van de watersport in al zijn facetten beschrijft. Al voor de Tweede Wereldoorlog waren regio’s als de Hollandse meren, de Friese meren en de Biesbosch als watersportgebied in trek, maar het aantal watersporters was betrekkelijk gering. Bijna alle watersporters behoorden tot de elite. Meestal waren zijzelf eigenaar van hun vaartuig, soms een fraai platbodemjacht, dat ze gebruikten voor wedstrijden en korte vaartochten in de omgeving van hun ligplaats. De oversteek over het IJsselmeer en de vaart op de Zeeuwse stromen was voor de toenmalige kleine, open, vaak ongemotoriseerde vaartuigen meestal te gevaarlijk.[[50]](#endnote-50)

@i@[[[24-18\_BM.jpg]]]@/i@​

## De vloot van recreatievaartuigen

In 1953 bestond de recreatievloot naar schatting uit 26.000 vaartuigen, 18.000 zeilboten en 8.000 motorboten, met daarnaast een aantal kleine vaartuigen. Door toenemende welvaart en meer vrije tijd groeide de vloot in de daaropvolgende jaren sterk, terwijl naast de elite geleidelijk ook de middengroepen en arbeiders op het water verschenen. Traditionele vaargebieden als de Hollandse en Friese meren raakten vol. Veel watersporters konden zich grotere, meer comfortabele vaartuigen permitteren, die beter voor toertochten en de vaart op ruwe wateren geschikt waren. Vaak weken ze uit naar andere gebieden: eerst het IJsselmeer en de Zeeuwse wateren, later ook de Waddenzee en de Noordzee. Daarnaast begonnen watersporters meerdaagse toertochten tussen verschillende vaar­gebieden te maken. Uit verkeerstellingen van Rijkswaterstaat blijkt dat het recreatieverkeer tussen 1970 en 1992 vervijfvoudigde. Daarna volgde hoogstens een bescheiden groei.

@i@[[[25a\_Volkeraksluizen\_RF320.jpg]]]@/i@​

@i@[[[25b\_SkutsjesPS.jpg]]]@/i@​

Volgens een schatting bestond de Nederlandse recreatievloot in 2005 uit ruim 400.000 vaartuigen, die met enige regelmaat werden gebruikt. Ruwweg bestond de actieve vloot uit 115.000 open motorboten, 85.000 kajuitzeilboten, 65.000 kajuitmotorboten, 60.000 open zeilboten, 40.000 kano’s en roeiboten, 30.000 surfplanken en 5.000 platbodems. Vooral in watersportgebieden als Friesland, Zeeland, het IJsselmeergebied, de Loosdrechtse plassen en de Waddenzee heeft de recreatievaart een grote economische betekenis. In 2010 gingen de gezamenlijke watersporters jaarlijks 238.000 keer op een korte en 420.000 keer op een langere vakantie, waarbij zij op hun vaartuigen bijna vijf miljoen overnachtingen maakten. Bij hun tochten besteedden ze per boot ongeveer 75 euro per dag. Watersportondernemingen boden werk aan bijna 20.000 mensen en haalden jaarlijks een gezamenlijke omzet van bijna twee miljard euro. Daarmee was de omzet van de watersportondernemingen bijna even groot als die van de binnenvaartondernemingen (toen ongeveer 2,1 miljard euro, exclusief toeleveranciers en scheepswerven). Daarnaast kwamen dan nog de werkgelegenheid en de inkomsten van de plaatselijke horeca en lokale winkels.

## Zeilende beroepsvaart en recreatieve passagiersvaart

Door de ondergang van de kleine beroepsvaart kwamen veel tjalken en klippers in de jaren vijftig in de verkoop. Liefhebbers kochten deze schepen voor een prikje en restaureerden ze. In de jaren zestig begonnen eigenaren van oude zeilschepen in Spakenburg met de organisatie van dagtochtjes voor passagiers op het IJsselmeer. Spoedig bleek dit een snelgroeiende markt. Dagtochten werden uitgebreid tot meerdaagse tochten, oude zeilschepen werden omgebouwd met een luxueuze verblijfsaccommodatie. Het vaargebied omvatte naast het IJsselmeer al spoedig de Waddenzee, de Zuid-Hollandse en Zeeuwse stromen, de Friese meren, het Duitse waddengebied en de westelijke Oostzee. Op deze wijze ontstond een vloot van passagierszeilschepen, die samen worden aangeduid als ‘de zeilende vloot’ of de ‘bruine vloot’. Later werden ook historische motorvrachtschepen omgebouwd voor personenvervoer. Historische zeil- en motorschepen samen staan bekend als de ‘chartervaart’.

@i@[[[26-19\_BruineVloot.png]]]@/i@​  
 Naast de chartervaart bestaat ook de ‘recreatieve passagiersvaart’: vervoer met moderne rondvaartboten, hotelschepen, partyschepen en hospitaalschepen. Samen beschikten deze beide sectoren in 2010 naar schatting over een vloot van 742 vaartuigen, met een totale omzet van 236 miljoen euro, die voor bijna 3.000 arbeidsjaren aan werk opleverde. Daarmee namen beide sectoren samen ongeveer tien procent van de totale omzet van de binnenvaart (toen ongeveer 2,2 miljard euro) voor hun rekening.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Soort vervoer** | Aantal vaartuigen | | |
| Hotelschepen | Rondvaarten en  dagtochten | Totaal |
| Chartervaart | 341 | 56 | 397 |
| Recreatieve passagiersvaart | 42 | 303 | 345 |
| Totaal | 383 | 359 | 742 |

*Tabel 11: Passagiersvloot Nederland. Aantal vaartuigen (2010).*[[51]](#endnote-51)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Soort vervoer** | Omzet  (miljoen euro) | | |
| Hotelschepen | Rondvaarten en  dagtochten | Totaal |
| Chartervaart | - | - | 53,4 |
| Recreatieve passagiersvaart | 84,0 | 98,6 | 182,6 |
| Totaal | - | - | 236 |

*Tabel 12: Passagiersvloot Nederland. Omzet (2010).*[[52]](#endnote-52)

## 6 De vloot voor de Tweede Wereldoorlog

In 1891 bestond de vloot voor het binnenlandse vervoer ongeveer uit 23.000 vaartuigen, met een gemiddeld laadvermogen van 35 ton, terwijl de Rijnvaartvloot ongeveer 3000 vaartuigen met een gemiddeld laadvermogen van 200 ton telde. Rijnschepen waren dus veel groter dan binnenlandse vaartuigen. De binnenlandse vloot was grotendeels samengesteld uit zeilschepen, die op moeilijke trajecten soms van sleepbootassistentie gebruikmaakten. De Rijnvaartvloot bestond bijna uitsluitend uit sleepschepen.[[53]](#endnote-53) Daarnaast waren in 1899 in de binnenvaart ongeveer 1.500 stoomboten werkzaam, voor stoomvaartpassagiersdiensten, stoom­­vaart­vrachtdiensten en vooral als sleepboten.[[54]](#endnote-54)

Tussen 1890 en 1939 veranderde de vloot sterk. Vaartuigen werden groter, houten schepen maakten plaats voor ijzerbouw, zeilschepen werden vervangen door sleepschepen en motorschepen of kregen een hulpmotor. De schaalvergroting hing nauw samen met de industrialisatie en de verbetering van het vaarwegennet. Industrialisatie leidde tot een toename van de partijgrootte, vaarwegverbeteringen maakten de inzet van grotere schepen mogelijk, terwijl grotere schepen tot goedkoper vervoer leidden. Waar mogelijk namen de scheepsafmetingen sterk toe.[[55]](#endnote-55)

@i@[[[27-03\_Marktschepen.jpg]]]@/i@​

## IJzeren en houten schepen

In deel 3 van de *Nieuwe Maritieme Geschiedenis van Nederland* zijn de voordelen van ijzeren tegenover houten binnenschepen uitvoerig beschreven. Omdat binnenschepen een lange levensduur hadden, verliep de overgang van hout naar ijzer betrekkelijk langzaam. Binnen de Nederlandse Rijnvaartvloot bestond in 1900 nog ongeveer een derde deel van het gezamenlijke laadvermogen uit houten schepen. Veertien jaar later waren de houten vaartuigen hier nagenoeg verdwenen. In de binnenlandse vloot bleven houten vaartuigen tot het begin van de twintigste eeuw overheersen, maar exacte cijfers ontbreken.[[56]](#endnote-56)

## Zeilschepen en sleepschepen

Terwijl de zeilschepen in de Rijnvaart vanaf het midden van de negentiende eeuw geleidelijk werden vervangen door sleepschepen, verschenen de eerste sleepschepen in het binnenlands vervoer pas kort voor de eeuwwisseling. Meestal waren het grote ijzeren vaartuigen in het bezit van rederijen, die ze door eigen sleepboten of die van sleepdiensten lieten slepen. Bij de overgang van zeilvaart naar sleepvaart speelden drie factoren een rol. Ten eerste kon de sleepvaart met een kleinere bemanning volstaan, vooral wanneer grote hoeveelheden goederen moesten worden vervoerd en grote sleepschepen konden worden ingezet. Ten tweede leverde de overgang naar sleepvaart een aanzienlijke verkorting op van de reisduur, zodat meer reizen konden worden gemaakt. En ten derde waren sleepschepen goedkoper in aanschaf en onderhoud dan zeilschepen, omdat ze geen tuigage hadden. Bovendien bood de overgang van particulier vervoer naar rederijvaart vaak nog twee andere voordelen. Reders onderhielden, in tegenstelling tot particuliere schippers, vaak rechtstreekse contacten met hun verladers. Door deze contacten en door een goede bedrijfsorganisatie konden ze kosten besparen, omdat hun schepen minder lang op lading hoefden te wachten. En ook sloten reders, in tegenstelling tot particuliere schippers, rechtstreekse vervoerscontracten met verladers, waardoor ze geen provisie aan tussenpersonen hoefden te betalen.

@i@[[[28-23\_zeilendeklipper.jpg]]]@/i@​   
 Daar stond natuurlijk tegenover dat sleepboten hoge bouw- en onderhoudskosten vergden, dat zeilschepen van gratis windenergie gebruikmaakten en dat particuliere schippers zuiniger met hun schepen omgingen. Vooral bij grote vervoershoeveelheden konden reders met hun sleepschepen soms tegen een lager tarief varen dan particuliere schippers met zeilschepen. Later kochten daarom ook sommige particuliere schippers een sleepschip. In 1900 bestond 11,8 procent van de vaartuigen die voor het eerst in het kadaster werden ingeschreven uit sleep­schepen. In 1925 was dit aandeel opgelopen naar 34,9 procent. Hoe groot het aandeel van de sleepschepen in het laadvermogen was, is onbekend.[[57]](#endnote-57)

## Motorschepen

Het eerste binnenschip met een verbrandingsmotor – petroleum – verscheen in 1893 op de Nederlandse vaarwegen. Kort daarop werden dergelijke motoren voorzien van een keerkoppeling en een gemakkelijk bedienbare startinstallatie. In 1906 vervaardigde de Groningse ingenieur Jan Brons de zogenaamde bronsmotor, die goedkope dieselolie in plaats van petroleum gebruikte. Enige jaren later verschenen de zogenaamde gloeikopmotoren, die ook op dieselolie liepen, maar nog goedkoper waren. Aanvankelijk hadden de motoren weinig vermogen, de eerste brons- en gloeikopmotoren kwamen op 50 PK. Daarom werden verbrandingsmotoren in het begin vooral in kleine vaartuigen gebruikt. Pas na 1914 werden grotere motoren betrouwbaar. In 1925 had meer dan 62 procent van de bij het kadaster ingeschreven motorschepen een laadvermogen van minder dan 100 ton.[[58]](#endnote-58)

Motorschepen eisten een kleinere bemanning dan stoomschepen, terwijl ze sneller voeren en minder van natuurlijke omstandigheden afhankelijk waren dan zeilschepen. Motorschepen konden dus meer reizen maken dan zeilschepen en konden ook een nauwkeuriger tijdschema aanhouden. Daarmee waren de arbeidskosten[[59]](#endnote-59) per afgelegde kilometer op motorschepen dus veel lager dan bij schepen van dezelfde grootte in de stoom- of zeilvaart. Naarmate de motoren efficiënter werden, waren ze steeds beter in staat om tegen de zeil- en stoomvaart te concurreren. Grote vaartuigen bleven tot de jaren twintig vooral van wind- en stoom(sleep)kracht gebruikmaken.[[60]](#endnote-60)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | Aantal  inschrijvingen | Wijze van voortbeweging  % | | | |
| Zeilschepen | Sleepschepen | Motorschepen | Overig\* en  Onbekend |
| 1900 | 245 | 64,5 | 11,8 | 7,3 | 16,3 |
| 1910 | 475 | 57,0 | 19,3 | 13,8 | 9,9 |
| 1920 | 414 | 48,5 | 17,2 | 23,5 | 10,7 |
| 1930 | 709 | 19,5 | 40,5 | 37,9 | 2,2 |
| 1939 | 151 | 19,9 | 31,1 | 47,4 | 1,3 |

*Tabel 13: Wijze van voortbeweging van nieuw te boek gestelde vracht- en passagiersschepen (1900-1939).*[[61]](#endnote-61)  
\* Vaak waren dit stoomschepen.

Na 1920 nam de bouw van sleep- en motorschepen sterk toe, terwijl de bouw van zeilschepen aanzienlijk terugliep. Omstreeks 1930 verschenen dieselmotoren, die in gebruik goedkoper waren dan de gloeikopmotoren, waardoor de aanschaf van een groot motorschip steeds aantrekkelijker werd.[[62]](#endnote-62)

## Luxe motorschepen, opduwers en zijschroeven

In de jaren twintig ontstond een nieuw type motorschip met een laadvermogen van 150 à 250 ton, uitgerust met een overdekte stuurhut, zodat de schipper niet meer bij weer en wind buiten hoefde te zitten. Achter de stuurhut in het achterschip werd een ruime, luxe roef getimmerd. Onder schippers kregen deze schepen na de Tweede Wereldoorlog de naam ‘luxe motor’.[[63]](#endnote-63) Lang is aangenomen dat deze benaming was ontstaan, omdat deze vaartuigen betere leefomstandigheden boden. Onlangs heeft onderzoek echter aangetoond dat de term ‘luxe motor’ onder binnenschippers in de noordelijke provincies al veel eerder gemeengoed was, ook voor kleinere motorschepen die zeker geen luxe onderkomen boden. De benaming ‘luxe motor’ is wellicht ontstaan doordat luxe motor-pleziervaartuigen voor welgestelden, met hun houten opbouw en hun ruiten, een zekere mate van gelijkenis vertoonden met de nieuwe motor-vrachtschepen met stuurhut, waardoor de term van het ene scheepstype naar het andere oversloeg.[[64]](#endnote-64)   
@i@[[[29-24\_LuxeMotorschip.jpg]]]@/i@​

Veel zeilschippers beschikten niet over de financiële middelen om een motorschip te kopen, of hun schip was te klein of ongeschikt voor de inbouw van een motor. Sommigen kochten, als compromis tussen een motorschip en een zeilschip, een hulpmotor. Daarbij konden ze kiezen tussen een opduwer (hulpmotor in een vlet achter het schip), een zijschroef (hulpmotor aan boord, ophaalbare schroef aan de zijkant van het schip) of een zeilmotorschip. Een opduwer of zijschroef stelde hen in staat om bij tegenwind of windstilte enige voortgang te maken, terwijl ze onder gunstige omstandigheden van gratis windkracht konden profiteren.

@i@[[[29a-40b\_Opdrukker.jpg]]]@/i@​

## De vloot voor het binnenlands vervoer (1934)

Tussen 1890 en 1934 groeide het gezamenlijk laadvermogen van de vloot voor het binnenlands vervoer van 0,8 naar 3,1 miljoen ton, terwijl de gemiddelde scheepsgrootte toenam van 35 naar 182 ton. In 1934 bestond de binnenlandse vloot uit ruim 17.000 vaartuigen, met daarnaast een onbekend aantal sleepboten. Een deel van deze schepen werd ook in de Rijnvaart ingezet. Veel vaartuigen waren betrekkelijk nieuw. Een kwart van de schepen en een derde van het laadvermogen was in de bloeiperiode tussen 1922 en 1930 gebouwd. Daartegenover dateerde 12,5 procent van de schepen uit de negentiende eeuw.

De motorisering van de binnenlandse vloot was in 1934 al ver gevorderd. Twee derde deel van het totale laadvermogen bestond uit sleepschepen, die door een sleepboot werden voortbewogen. Doorgaans waren het grote vaartuigen met een gemiddeld laadvermogen van 356 ton. Meestal werden ze gebruikt in de wilde vaart of bij het eigen vervoer voor transport van massagoederen op de grote vaarwegen. Daartegenover bestond 23 procent van de vaartuigen met 10,5 procent van het laadvermogen uit zeilschepen zonder hulpmotor. Bijna 9.500 vaartuigen, 55 procent van de binnenlandse vloot, waren kleine schepen met een laadvermogen van minder dan 100 ton. Slechts 635 vaartuigen hadden een laadvermogen van meer dan 800 ton.[[65]](#endnote-65)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Voortbeweging** | Aantal vaartuigen | Gezamenlijk laadvermogen  (x 1.000) (ton) | Gemiddeld laadvermogen (ton) |
| Sleepvaart | 5.900 | 2.100 | 356 |
| Motor | 5.438 | 481 | 88 |
| Zeil | 3.922 | 326 | 83 |
| Opduwer | 1.011 | 86 | 85 |
| Zijschroef | 419 | 74 | 177 |
| Stoom | 331 | 39 | 118 |
| Zeil en motor | 112 | 11,5 | 103 |
| Totaal | 17.133 | 3.118 | 182 |

*Tabel 14: Vloot binnenlands vervoer. Wijze van voortbeweging (1934).*[[66]](#endnote-66)

Het grootste deel van de binnenlandse vloot was eigendom van particuliere schippers, terwijl het overige deel toebehoorde aan rederijen of walondernemingen. De walondernemingen verzorgden hun vervoer met eigen vaartuigen.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Aantal vaartuigen | | | Laadvermogen (x 1.000 ton) | | |
| Particulieren | Reders en  ondernemers | Totaal | Particulieren | Reders en  ondernemers | Totaal |
| Wilde vaart\* | 10.339 | 809 | 11.148 | 2.588 | 405 | 2.993 |
| Eigen vervoer | 1.960 | 2.898 | 4.858 | 136 | 386 | 522 |
| Beurtvaart | - | - | 1.938 | - | - | 159 |
| Vaste relatie | 612 | 307 | 919 | 66 | 63 | 130 |
| Combinaties | - | - | 417 | - | - | 43 |
| Totaal | - | - | 19.280 | - | - | 3.847 |

*Tabel 15*: *Binnenlands vervoer. Eigendom van de vaartuigen (1939).*[[67]](#endnote-67)   
\* Inclusief campagnevaart en tankschepen.

## De Rijnvaartvloot (1935-1937)

In 1935 was bijna de helft van het laadvermogen van de Rijnvaart in Nederlandse handen. Het grootste deel van de Nederlandse vloot was eigendom van particuliere schippers. Wél voeren deze schippers vaak voor een rederij, waarvan ze afhankelijk waren. Bijna al het vervoer vond plaats met sleepschepen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Voortbeweging** | Aantal vaartuigen | | | | Gezamenlijk laadvermogen (x 1.000 ton) | | | |
| Nederland | Duitsland | België | Totale Rijnvloot | Nederland | Duitsland | België | Totale Rijnvloot |
| Sleepschepen | 6.070 | 3.287 | 2.613 | 12.459 | 3.656 | 2.631 | 1.256 | 8.028 |
| Tanksleepschepen | 156 | 45 | 20 | 242 | 118 | 40 | 9 | 184 |
| Motorschepen | 784 | 357 | 274 | 1.620 | 170 | 134 | 83 | 469 |
| Stoomschepen | 96 | 87 | 11 | 196 | 46 | 73 | 5 | 126 |
| Tankmotorschepen | 84 | 14 | 9 | 159 | 23 | 5 | 2 | 46 |
| Sleepboten | 806 | 655 | 149 | 2.709 | - | - | - | - |
| Totaal | 7.996 | 4.445 | 3.076 | 17.385 | 4.013 | 2.883 | 1.355 | 8.853 |

*Tabel 16*: *De Rijnvaartvloot. Type schepen en wijze van voortbeweging (1935)*.[[68]](#endnote-68)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nationaliteit** | **Aantal vaartuigen** | | **Gezamenlijk laadvermogen (x 1.000 ton)** | |
| Particulieren | Reders | Particulieren | Reders |
| Nederland | 5.198 | 872 | 2.642 | 1.031 |
| Duitsland | 1.870 | 1.325 | 1.290 | 1.332 |
| België | 2.136 | 450 | 961 | 196 |

*Tabel 17: De Rijnvaartvloot. Eigendom van de vaartuigen (1937).*[[69]](#endnote-69)

## 7 De vloot na de Tweede Wereldoorlog

De Tweede Wereldoorlog had voor de Nederlandse vloot ingrijpende gevolgen. In 1942 bestond de vloot uit 19.905 vrachtschepen met een gezamenlijk laadvermogen van 4,7 miljoen ton. Begin 1946 waren er nog 13.129 vaartuigen met een laadvermogen van 2,7 miljoen ton over. Tegelijkertijd was het aantal sleepboten van 2102 naar 1.388 teruggelopen. Het verlies bestond vooral uit moderne, kostbare Rijnschepen, zoals tankschepen, schepen voor bijzondere doeleinden, moderne sleepschepen en grote motorschepen. Van de 47 grootste sleepboten met een vermogen van meer dan 500 pk waren na de oorlog nog vijf beschikbaar.[[70]](#endnote-70)

@i@[[[30-25a\_Maasbracht3118.JPG]]] [[[31-25b\_Maasbracht3074.JPG]]]@/i@​

Na de oorlog waren duizenden schepen zoek. Talrijke vaartuigen, verspreid over het hele land, waren gezonken, uitgebrand of zwaar beschadigd. Andere waren tijdens hun laatste reis in Duitsland gestrand of vernietigd. Daarnaast hadden de Duitsers tijdens de oorlog 2.375 schepen in beslag genomen en over de grens weggevoerd, het merendeel naar Duitsland, enkele tot in de Zwarte Zee. Een groot deel hiervan was gezonken of zwaar bescha­digd. Meteen na de oorlog sloegen het bedrijfsleven en de overheid de handen ineen om de zoekgeraakte, beschadigde vaartuigen op te sporen, terug te brengen en te herstellen. Uiteindelijk lukte het om 2.549 vaartuigen, vaak in desastreuze staat, weer naar Nederland te krijgen, waar ze werden hersteld. In 1951 kwamen de laatste uit de Russische bezettingszone van Duitsland retour. De eigenaren van beschadigde of vernietigde vaartuigen ontvingen van de regering een schadevergoeding. In 1950 vertoonde de Nederlandse vloot een soortgelijke samenstelling als vóór de Tweede Wereldoorlog.[[71]](#endnote-71)

@i@[[[32-25c\_dezeLimburgschDagblad21-10-1944.jpg]]]@/i@​

@i@[[[33-49\_defspoorbrug.jpg]]]@/i@​

## Het verdwijnen van de kleine schepen en de sleepvaart

In 1950 bestond de vloot uit 17.055 binnenschepen met een gemiddeld laadvermogen van 245 ton. Hieronder waren bijna 8.000 kleine vaartuigen met een laadvermogen van minder dan 100 ton, die vooral het vervoer op de kleine vaarwegen verzorgden en voor hun voortstuwing vaak van windkracht, opduwers of zijschroeven gebruikmaakten. Spoedig bleek dat deze schepen de concurrentie tegen de vrachtauto niet langer konden volhouden. Twintig jaar later waren ze verdwenen. Daarmee eindigde de zeilvaart in het goederenvervoer. Voor veel schippers betekende dit een sociaal drama.[[72]](#endnote-72)

@i@[[[34-56\_Suikerbietencampagne.jpg]]]@/i@​

@i@[[[35-16\_GoedeVerwachting.jpg]]]@/i@​

@i@[[[35a-24a-30cc\_vrouwbestuurt.jpg]]] [[[36-24-30bb\_vrouwsopt.jpg]]]@/i@​  
 Tussen 1960 en 1980 verdwenen ook bijna alle sleepschepen. Hun functie werd overgenomen door motorschepen en door de duwvaart. Daar scheepsmotoren relatief goedkoper werden, werd het voor de eigenaars steeds aantrekkelijker om een motorschip te kopen. Daarmee bespaarden ze de hoge arbeidskosten van een sleepboot, terwijl ze zich onafhankelijk van sleepbootassistentie konden verplaatsen. Bestaande sleepschepen werden omgebouwd tot motorschip of gesloopt, terwijl tegelijk ook een omvangrijke nieuwbouw van motorschepen plaatsvond. In 1970 vormden motorschepen bijna twee derde van het laadvermogen van de totale vloot.[[73]](#endnote-73)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wijze van**  **Voortbeweging** | Aantal vaartuigen | | | Laadvermogen  (miljoen ton) | | |
| 1950\* | 1970\* | 2003\* | 1950\* | 1970\* | 2003\* |
| Motorschepen | 6.436 | 8.177 | 3.568 | 0,83 | 3,29 | 3,93 |
| Sleepschepen | 6.251 | 1.493 | 538 | 2,84 | 1,42 | 0,27 |
| Duwbakken | - | 139 | 666 | - | 0,23 | 1,37 |
| Opduwer | 1.868 | 38\*\* | - | 0,18 | 0,01\*\* | - |
| Zijschroef | 963 | 37 | - | 0,16 | 0,01 | - |
| Zeil | 1.297 | - | - | 0,09 | - | - |
| Zeil en motor | 72 | - | - | 0,01 | - | - |
| Stoom | 168 | - | - | 0,04 | - | - |
| Totaal | 17.055 | 9.884 | 4.772 | 4,17 | 4,96 | 5,57 |

*Tabel 18:* *Ontwikkeling Nederlandse binnenvaartvloot. Wijze van voortbeweging. Aantal vaartuigen (1950-2003).*[[74]](#endnote-74)   
\* In 1950: geregistreerde vloot. In 1970 en 2003: actieve vloot.   
\*\* In 1971.

@i@[[[37-27a\_Saturnus.jpg]]]@/i@​

@i@[[[38-44\_Schippersvrouwwas.jpg]]]@/i@​

## De opkomst van de duwvaart (1960-1980)

Tot 1960 ging het massagoederenvervoer over de Rijn grotendeels met sleepeenheden. Zo’n sleepformatie bestond meestal uit één sleepboot, die vier tot zes sleepschepen met een gezamenlijk laadvermogen van ongeveer 5.200 ton op sleeptouw had. De totale bemanning van zo’n eenheid bedroeg 17 à 23 personen. Daartegenover pasten Amerikaanse rederijen al in de negentiende eeuw duwvaart toe. In de jaren vijftig brachten delegaties van verschillende grote Europese rederijen werkbezoeken aan de Verenigde Staten om de Amerikaanse duwvaart te bestuderen. Ze kwamen tot de conclusie dat deze vervoerwijze een belangrijke besparing op de transportkosten kon opleveren. Een duwstel kon op de Rijn evenveel lading meenemen als een sleepeenheid, maar vroeg slechts een bemanning van negen personen.

Bovendien kon een duwboot bijna continu varen, terwijl bij de sleepvaart veel arbeidstijd verloren ging omdat ’s nachts niet werd gevaren en omdat de bemanning van de sleepschepen bij het laden en lossen meestal bij het vaartuig bleef. Verder leverde de duwvaart een besparing op de brandstofkosten en de bouw- en onderhoudskosten.[[75]](#endnote-75)

@i@[[[39-52\_Wasserbüffel\_Eerste.jpg]]]@/i@​

In 1957 begon de duwvaart op de Rijn, twee jaar later verscheen de eerste Nederlandse duwboot. Eerst moesten de rederijen met uitvoerige proefvaarten aantonen dat de nieuwe vervoerwijze voldoende veilig was. Vanaf 1960 nam de Rijnduwvaart snel toe. Spoedig ontstonden standaardeenheden: eerst vierbaksduwstellen met een laadvermogen van 10.800 ton, later na veel onderzoek en uitvoerige politieke discussies zesbaksduwstellen die tegenwoordig maximaal 18.000 ton kunnen vervoeren. De grootste duweenheden vervoeren omvangrijke hoeveelheden massagoederen, zoals ijzererts en steenkolen, over de Rijn naar de Duitse staalindustrie. Daarnaast worden tweebaksduwstellen en koppelverbanden (motorschepen die een duwbak meenemen) gebruikt voor vervoer naar middelgrote bedrijven of bestemmingen aan middelgrote vaarwegen. Voor nog kleinere goederenstromen worden meestal motorschepen ingezet. In de tankvaart bleek duwvaart, dankzij de aard van de vaartuigen en de transporten, niet rendabel. Deze bedrijfstak bleef daarom uitsluitend van motorschepen gebruikmaken.[[76]](#endnote-76)  
 @i@[[[40-29\_Ontmoetingzesbaksduwstel.jpg]]]@/i@​

## Innovatie en containervervoer

Innovatie was in de binnenvaart jarenlang een zwak punt. Verladers, reders, banken en schippers waren nauwelijks in nieuwe logistieke concepten geïnteresseerd. Schippers investeerden hun bedrijfswinst bij voorkeur in grotere schepen, omdat deze een hogere opbrengst, meer levensruimte of meer status boden, of in voorzieningen aan hun schepen, die het vervoer goedkoper of gemakkelijker maakten. Vaak lieten ze hun vaartuig met een extra middenstuk verlengen, waardoor ze meer lading konden meenemen. Verder werd het rendement van de scheepsmotoren voortdurend verbeterd door voorzieningen aan de motoren zelf, de vormgeving van de schroeven en de toepassing van een straalbuis rondom de schroeven. Daarnaast verschenen een aantal hulpmiddelen, die continuvaart bij nacht en dichte mist mogelijk maakten, de manoeuvreerbaarheid vergrootten, en daarmee een belangrijke bijdrage aan de verkeersveiligheid leverden. Tussen 1965 en 1985 werden duwstellen en grote motorschepen uitgerust met radar en marifoon[[77]](#endnote-77), later volgden kleinere schepen en een deel van de recreatievaart. Omstreeks 1965 verschenen de eerste boegschroeven, die het binnenlopen van rivierhavens en het manoeuvreren bij sluizen, bruggen en in havens vergemakkelijkten. De eerste stuurautomaten en bochtaanwijzers kwamen omstreeks 1975 in gebruik. Deze vereenvoudigden het varen door bochten en op lange rechte stukken en bespaarden brandstof. Het meest recente hulpmiddel is het Automatisch Identificatiesysteem (AIS), waardoor de schipper in zijn stuurhut op een elektronische kaart voortdurend automatisch de positie van zijn schip, de positie en naam van schepen in zijn omgeving en bijzonderheden van de vaarweg, zoals het verloop van de vaargeul en dieptelijnen, geprojecteerd ziet. Vanaf 2016 moet ieder binnenschip met een dergelijk systeem zijn uitgerust. Elders in dit hoofdstuk is beschreven, hoe de zware boordwerkzaamheden geleidelijk verdwenen en hoe de communicatiemogelijkheden met de wal werden verbeterd.[[78]](#endnote-78)

@i@[[[41-60\_BeweegbaarStuurhuis.JPG]]]@/i@

Daartegenover verschenen gedurende de laatste decennia nieuwe vaartuigen, waarbij op innovatieve wijze werd ingespeeld op de wens naar lagere vervoerskosten, een betere logistieke dienstverlening of een schoner milieu. Het eerste voorbeeld is natuurlijk de duwvaart. Een tweede voorbeeld zijn de autoschepen op de Rijn. Als eerste kwam in 1983 het motorschip *Terra* (110 x 11,40 x 3,88 meter) in de vaart, dat auto’s van de Fordfabrieken in Keulen naar de zeehavens vervoerde, waarop zeshonderd auto’s konden worden meegenomen. In 2006 waren ongeveer twintig van dergelijke vaartuigen en duwbakken in bedrijf, die een ruimer vaargebied bestreken en voor een aantal Europese en Japanse autofabrikanten werkten. Een andere trendsetter was het motorcontainerschip *Jowi* (135 x 16,9 x 3,20 meter), dat in 1998 op de rivieren verscheen. Dit vaartuig dat 470 TEU[[79]](#endnote-79) kon vervoeren, vormde een doorbraak in het containervervoer. Lange tijd golden voor Rijnvaart-motorschepen maximale afmetingen van 110 x 11,45 meter. Vanaf 1995 werd voor motorschepen 135 x 22 meter toegestaan. De *Jowi* maakte als eerste van deze nieuwe mogelijkheid gebruik. Sindsdien zijn veel andere Rijnvaart-containerschepen en tankschepen met soortgelijke afmetingen gebouwd. Een vierde voorbeeld is de tanker *Argonon* (110 x 16,2 x 4,95 meter, laadvermogen 6.100 ton, in 2011. Dit vaartuig maakt voor zijn voortstuwing grotendeels gebruik van vloeibaar aardgas (LNG) en stoot daardoor minder CO2 en fijn stof uit. Het grootste motorschip dat thans in bedrijf is, is de tanker *Vorstenbosch* (147 x 22,80 x 6,56 meter, laadvermogen 13.300 ton), die alleen tussen Rotterdam, Amsterdam en Antwerpen mag varen.[[80]](#endnote-80)

@i@[[[42-31\_Vorstenbosch.jpg]]]@/i@​

@i@[[[42a-14\_Dieze.jpg]]]@/i@​   
 Gecompliceerde vaartuigen zijn de grote chemicaliëntankers, die chemische producten zoals zwavelzuur en zoutzuur vervoeren. Vaak beschikken ze over een groot aantal tanks van roestvrij staal, die allemaal een afzonderlijke lading kunnen vervoeren. Al deze chemicaliën vragen een afzonderlijke behandeling, bijvoorbeeld voor de temperatuur. Niet alleen moet de bemanning van deze vaartuigen over veel kennis en ervaring beschikken, maar bovendien is de hele ladingbehandeling inclusief het schoonspoelen van de tanks geautomatiseerd.[[81]](#endnote-81)

Een geslaagd voorbeeld van een logistieke innovatie was de komst van de kleine motor-containerschepen, de zogenaamde neo-kempenaars (63 x 7 x 2,9 meter), die maximaal 48 TEU kunnen vervoeren en containervervoer op kleine vaarwegen mogelijk maken. Logistieke innovatie vormt ook bij een onderneming als Agrifirm, een groot meng-veevoerbedrijf met vestigingen verspreid over heel Nederland, alle gelegen aan grote vaarwegen met uiteenlopende afmetingen, de basis voor de bedrijfsvoering. Het vervoer bestaat uit grote en kleine partijen van verschillende soorten graan, vanuit Rotterdam, Amsterdam en Antwerpen naar de verschillende bedrijfsvestigingen. Sedert 2009 verzorgt Agrifirm zijn eigen vervoer met ingehuurde duwboten en met vijftig eigen duwbakken van 900 tot 3.500 ton, specifiek afgestemd op de vaarwegen en de ladingbehoefte van de verschillende fabrieken. Het hele vaarbedrijf met duwboten, duwbakken, koppelplaatsen onderweg, vaartrajecten, afhandeling in de havens, laden, lossen en eventueel tijdelijk gebruik van de duwbakken als opslagruimte wordt telkens opnieuw geoptimaliseerd en afgestemd op het verdere productieproces.[[82]](#endnote-82)

In 1998 werd het Expertise en Innovatiecentrum Binnenvaart (EICB) opgericht, waarin overheid en bedrijfsleven samenwerken om de innovatie in de binnenvaart te bevorderen. Sedertdien coördineerde deze organisatie een groot aantal vernieuwingsactiviteiten. De grote uitdaging is thans om tot emissieloos varen te komen. Daartoe worden twee wegen bewandeld. Enerzijds zijn verwisselbare batterij-containers ontwikkeld, geladen met duurzaam opgewekte elektrische stroom, die schepen onderweg zonder veel tijdverlies kunnen omwisselen. Het eerste vaartuig met een dergelijke krachtbron komt in 2024 in bedrijf. Anderzijds is het eerste door waterstof (H2) aangedreven vaartuig eind 2023 in de vaart gekomen. Verder zijn op dit moment in verschillende landen proeven gaande, die automatische besturing of besturing op afstand mogelijk moeten maken.[[83]](#endnote-83)

@i@[[[43-33\_Bierboot\_Utrecht.jpg]]]@/i@​

## 8 De mensen: een geïsoleerde groep in de samenleving (1890-1940)

De meeste schippers vonden tot ver in de twintigste eeuw emplooi op de binnenlandse markt. Vandaar dat in deze paragraaf dit hoofdstuk aan deze groep de meeste aandacht wordt besteed. Schippers hadden een reizend beroep, maar de meeste schippersgezinnen woonden tot ver in de negentiende eeuw in een huis aan de wal. Omstreeks de eeuwwisseling verdienden ongeveer 50.000 mensen in de binnenvaart hun brood als schipper, schippersvrouw, schippersknecht, meewerkend familielid of op een rederijschip. Meer dan tachtig procent van de vaartuigen was eigendom van particuliere schippers.[[84]](#endnote-84)

Voor de meeste schippers vormde het eind van de negentiende eeuw een moeilijke tijd. Toenemende concurrentie van rederijen en de spoorwegen in combinatie met schaalvergroting leidde tot een sterke daling van de vrachtprijzen. De schippers moesten hun kosten beperken. Onder deze omstandigheden besloten velen hun traditionele levenswijze los te laten. Ze gingen mee in het proces van schaalvergroting, schaften zich grotere ijzeren zeil- of sleepschepen aan en staken zich daarvoor diep in de schulden. Tegelijk verlieten veel schippersgezinnen hun walwoning en gingen permanent aan boord van hun schip wonen. Het wonen aan boord leverde hun drie voordelen. De schippersvrouw nam de taak van een knecht over waardoor diens loon werd uitgespaard, het gezin bespaarde op huisvestings- en verwarmingskosten, en ze konden hun activiteiten naar een groter gebied verleggen zonder dat het gezinsleven daaronder leed.  
@i@[[[44-20\_broerenzus.jpg]]]@/i@​

## De nadelen van het leven aan boord

Het opgeven van de walwoning had ook nadelen, vooral op langere termijn. Allereerst raakten de schippers hun sociale contacten met walbewoners grotendeels kwijt. Voortaan leefden ze geïsoleerd in een aparte gemeenschap met een eigen levenswijze en mentaliteit, die afweek van de walsamenleving. Dit isolement werd nog versterkt, doordat schipperszonen meestal met schippersdochters huwden.

@i@[[[45\_Schippersbruiloft.jpg]]]@/i@​

Het grootste nadeel was dat de meeste schipperskinderen niet naar (een vaste) school konden. Tot 1900 bestond geen leerplicht en de meeste schippers beschikten niet over de financiële middelen om hun kinderen bij een pleeggezin op de wal onder te brengen. Bovendien zagen veel schippers de noodzaak van onderwijs niet in. De Leerplichtwet van 1900 bracht hierin geen verbetering. Integendeel, terwijl walkinderen voortaan verplicht onderwijs volgden, waren schippers- en kermiskinderen hiervan vrijgesteld omdat onderwijs voor hen moeilijk kon worden georganiseerd. Deze lacune had ingrijpende sociale gevolgen. Terwijl het analfabetisme onder de walbevolking grotendeels verdween, bleven veel schipperskinderen ongeletterd. Zakelijke contacten met scheepsbevrachters en andere walbewoners werden hierdoor bemoeilijkt. Mede door de gebrekkige opleiding bestond bij de schippersbonden een tekort aan bestuurders met voldoende leidinggevend vermogen en strategisch inzicht om hun eigenzinnige en heetgebakerde achterban door moeilijke tijden te loodsen. Wanneer de schipperskinderen eenmaal volwassen waren geworden, maakte hun gebrek aan opleiding het moeilijk om een ander vak dan schipper te kiezen.

@i@[[[45a\_Westlanderonderbrug.png]]]@/i@

@i@[[[46-35\_hoopopwelvaart.jpeg]]]@/i@​   
 Daarnaast verloren de schippers door hun grotere vaargebied hun traditionele contacten met vertrouwde handelaren en verladers en raakten ze voor het verkrijgen van lading steeds meer aangewezen op (onbekende) tussenpersonen, de scheepsbevrachters, die er soms malafide praktijken op nahielden. Deze vormden vooral in tijden met een beperkt vrachtaanbod voor de schippers een ware plaag. Gebruikelijk was, dat de schippers voor hun bemiddeling 5 procent van de vrachtprijs gaven, maar volgens de schippers betaalden ze in slechte tijden soms wel 10 tot 25 procent. In afgelegen gebieden exploiteerden ze, naast hun beroep als bevrachter, langs een vaarweg een café of een winkel. Schippers moesten voordat ze lading kregen eerst hun zaak bezoeken. Soms kregen ze pas na dagenlang cafébezoek een reis, terwijl de (ongeletterde) schippers soms ook ongunstige vervoers­voorwaarden moesten accepteren. Een voorzitter van een schippersbond vergeleek hen met parasieten en bloedzuigers.

## De leefomstandigheden tussen de beide wereldoorlogen

De schippers vormden geen homogene groep, want in de schipperswereld bestonden grote sociale verschillen, afhankelijk van het vaargebied, de vervoerde lading, de scheepsgrootte en de inkomsten. Bovenaan in de hiërarchie stonden de Rijnschippers, die met hun grote schepen vaak over voldoende kapitaal en een ruim inkomen beschikten. Rijnschippers voelden zich ver verheven boven schippers van de binnenlandse vaart, die op hun beurt ook weer in verschillende groepen waren verdeeld. Al deze groepen vormden aparte ‘clans’, die weinig contact met elkaar onderhielden. Zo was het vanwege de grote standsverschillen zeer ongebruikelijk dat kinderen van kleine en grote schippers met elkaar huwden. Het geïsoleerde bestaan maakte de meeste schippers tot individualistisch ingestelde persoonlijkheden, die in concurrentie met andere schippers hun brood moesten verdienen. Collectieve acties kwamen daardoor moeilijk van de grond. Mede hierdoor kampten de schippersbonden steeds opnieuw met een groot verloop van leden.

De leefomstandigheden aan boord verschilden sterk, afhankelijk van de grootte en de ouderdom van de vaartuigen. Veel Rijnschippers beschikten over een ruime, geriefelijke woning, die niet onderdeed voor een toenmalig modern herenhuis. Veel kleine schippers woonden met een uitgebreid gezin in een klein, armoedig hokje van 2 x 3 m (6 m2) – zonder privacy en sanitaire voorzieningen – dat aan de wal voor bewoning zou worden afgekeurd. Hier moest het gezin bij kou en regen dag en nacht verblijven. Nieuwe, grotere zeilschepen beschikten daarnaast over een kleine slaapruimte (het achteronder), een piepklein keukentje met zoetwatertank en een privaat (toilet) met waterspoeling. De verlichting geschiedde op bijna alle schepen met olielampen.

@i@[[[47a1\_AnnigjeFS1115\_01.jpg]]]@/i@​

@i@[[[47a3\_pispot.jpg]]] [[[47a2\_leefruimteAnnigje.jpg]]]@/i@​

Vooral de schippersvrouwen hadden het zwaar. Veel gezinnen waren groot, acht kinderen waren geen uitzondering. Schippersvrouwen waren in veel opzichten geëmancipeerder dan hun zusters aan de wal. Ze waren verantwoordelijk voor alle huishoudelijke werk­zaam­heden, verzorgden de kinderen en moesten er voortdurend op letten dat die niet overboord vielen. Verder hielpen ze de schipper bij het varen, vooral bij het manoeuvreren bij sluizen en bruggen. Daarnaast hadden ze een inbreng bij allerlei zakelijke beslissingen. Vaak zorgde de schippersvrouw voor de financiën. Wanneer de man iets overkwam, moest de vrouw het bedrijf overnemen.

@i@[[[47b-40b\_parlevinkerAlphen.png]]]@/i@​  
@i@[[[48-40a\_opduwerteamwerk.jpg]]]@/i@​

De geestelijke ontwikkeling van veel schippersgezinnen was beperkt. Een sociaalgeograaf, die de toestand van de binnenschippers omstreeks 1937 onderzocht, schatte dat een kwart analfabeet was.[[85]](#endnote-85) De meeste schippers maakten door geldgebrek en een beperkte opleiding weinig gebruik van de beschikbare informatiemogelijkheden. Schippers lazen weinig. Dit gold ook voor schippersbladen en gewone kranten. Dezelfde sociaalgeograaf schatte dat ongeveer negentig procent van de Rijnschippers een radio bezat, maar bij de overige schippers was dit nog geen tien procent, veel minder dan bij de bevolking aan de wal. Wegens geldgebrek bezochten schippers weinig bioscopen of theaters, terwijl ze verder niet veel belangstelling hadden voor lezingen. Ook het cafébezoek was laag. Vergeleken met de walbewoners hadden de meeste schippers weinig interesse in politiek. Aanvankelijk stemden ze vooral op de protestants-christelijke en rooms-katholieke partijen. In de jaren dertig trof men onder hen ook veel communisten, socialisten en nationaalsocialisten (NSB). NSB’ers vond men vooral onder de Rijnschippers, die veel aan Duitse propaganda waren blootgesteld. Ontspanning zochten de meeste schippersgezinnen vooral ’s avonds, wanneer meerdere schepen naast elkaar lagen en men gezellig bij elkaar ging buurten om te praten of spelletjes te doen.

@i@[[[49-36\_NSB.jpg]]]@/i@​  
 Veel schippersgezinnen hadden een armoedig bestaan. De geïsoleerde leefwijze, het gebrek aan geestelijke ontwikkeling en de voortdurende armoede drukten hun stempel op het karakter van de schippers. Twee observatoren die vanwege hun werkzaamheden vaak met schippers te maken hadden, kwamen onafhankelijk van elkaar met hetzelfde oordeel over de eigenschappen die hen bij veel schippers waren opgevallen: ‘De schipper is koning op zijn schip’. Schippers waren sobere mensen en harde werkers en ze waren tegenover walbewoners achterdochtig. Een overheersende trek was hun individualisme, gepaard aan een grote vrijheidszin. Positieve eigenschappen waren vaak: eerlijkheid, behulpzaamheid, betrouwbaarheid, openhartigheid, gastvrijheid en familiezin. Negatieve trekken waren vaak: opvliegendheid, koppigheid, gebrekkig organisatievermogen, ontevredenheid en mopperzucht.

In het begin van de jaren dertig stonden veel schippers aan de rand van de afgrond.Sociale wetgeving bestond voor hen nauwelijks. Sommige gemeenten verleenden in noodgevallen steun. Elders moesten ze naar de armenzorg of de werkverschaffing. In sommige gemeenten werden ze gewoon weggestuurd. Schippers die van een steunregeling gebruikmaakten, mochten zolang die duurde vaak geen vrachten aannemen. Sommige schippers, die hun hypotheek niet meer konden betalen, werden door de hypotheekbank van hun schip gezet.

## Veranderingen

Tussen 1900 en 1935 ontstonden voor de schippersgezinnen drie grote veranderingen. De eerste was de invoering van de Evenredige Vrachtverdeling (EV) in 1933. Deze regeling maakte een eind aan de macht van de verladers en de kroegbevrachting. De EV loste het probleem van een tekort aan lading natuurlijk niet op, maar zorgde wél dat schippers voor iedere reis een behoorlijke vrachtprijs ontvingen. Anderzijds leidde de EV met zijn onderscheid in wilde vaart, vaste-relatievaart, eigen vervoer en beurtvaart ertoe, dat de onderlinge tegenstellingen tussen de schippers toenamen.

De tweede verandering was de motorisering van de vloot: enerzijds een zegen, anderzijds een hel. Door de motorisering kon een schipper meer reizen maken, het werk aan boord verminderde en het zwoegen in de jaaglijn verdween. Aan de andere kant maakten de toenmalige motoren veel herrie, vooral op de grote motorschepen en de sleepboten. Een onderzoeker constateerde dat veel schippers en vooral schippersvrouwen aan zenuwziekten leden en schreef dit naast de benepen leefomstandigheden en de economische crisis toe aan het voortdurende motorlawaai.

De derde verandering was de geleidelijke invoering van zwemonderwijs. Een groot deel van de schippersgezinnen kon tot ver in de twintigste eeuw niet zwemmen. Omdat ouders het zelf niet konden, zagen ze ook niet in dat het nuttig was voor hun kinderen. De situatie veranderde langzaam, toen in de jaren twintig in het hele land een rage op zwemonderwijs ontstond. Schipperskinderen kregen nu, voor zover ze naar school gingen, zwemles. Daarmee werd de veiligheid voor de opvarenden aanzienlijk verbeterd.

## De opleiding van schipperskinderen

Verschillende oorzaken blokkeerden lange tijd de invoering van een leerplicht voor schipperskinderen. Bij de totstandkoming van de leerplichtwet beschikte de regering nauwelijks over alternatieven. Ten eerste stuitte het wetsontwerp binnen grote delen van de samenleving op ideologische bezwaren. Omstreeks 1900 zagen velen opvoeding als een taak voor de ouders, waar de overheid zich slechts in uitzonderingsgevallen mee mocht bemoeien. Ten tweede vormde de financiering een probleem. In theorie kon de overheid de schippers dwingen om hun kinderen naar een lagere school op de wal te sturen, maar dan moesten die kinderen enige jaren in een gastgezin of internaat worden ondergebracht. De vraag was wie dat moest betalen. Zowel de staat als de ouders misten het geld. Een derde obstakel was dat veel schippers het lange tijd niet nodig vonden dat hun kinderen onderwijs volgden. Immers, het schippersvak leerde je in de praktijk en ook als dienstmeisje of schippersvrouw had je er niets aan. Bovendien hadden veel ouders er moeite mee dat hun kinderen het gezin op jeugdige leeftijd zouden verlaten. Bij de invoering van de leerplichtwet beschikte de regering slechts over een krappe meerderheid. Wanneer ze tegelijkertijd ook een leerplicht voor schippers- en kermiskinderen zou hebben ingevoerd, zou dit tot verwerping van het wetsvoorstel hebben geleid.

​Daar waar de staat passief bleef, ondernamen gemeenten en particuliere organisaties pogingen om het onderwijs beter te organiseren. Rondom de eeuwwisseling ontstonden tal van schoolfondsen, die minvermogende schippers financieel hielpen om hun kinderen voor hun lager onderwijs tijdelijk bij familie, in walgezinnen of op internaten onder te brengen. Voorlopig beschikten alleen de meer welvarende schippers over voldoende inkomen om van deze regelingen gebruik te maken. Aan het eind van de jaren dertig werden op deze wijze jaarlijks 2.500 à 3.000 kinderen geholpen. Als tweede onderwijsvorm ontstond rondom de eeuwwisseling het zogenaamde ‘ligplaatsenonderwijs’. Hierbij gaf een aantal gemeenten aan schippers de mogelijkheid om hun kinderen op onregelmatige tijden naar school te sturen, wanneer ze in een haven op lading wachtten of bij vorst overwinterden. Dit onderwijs was weinig effectief. Zodra een schipper een reis begon, haalde hij zijn kinderen van school en kwam er van geregeld onderwijs niets terecht. Bovendien waren er op veel reisbestemmingen geen onderwijsmogelijkheden aanwezig.

@i@[[[50-37\_onderwijsschip.jpg]]]@/i@

Tussen de beide wereldoorlogen verbeterde de onderwijssituatie geleidelijk. Omstreeks 1910 volgde de helft à driekwart van de schipperskinderen geen onderwijs. In 1936 waren er volgens gemeentelijke opgaven 12.202 schipperskinderen, waarvan 27,6 procent de school volledig, 31 procent tamelijk geregeld, 13,2 procent onvoldoende en 28,2 procent in het geheel niet bezocht. Veel kinderen bleven analfabeet. Veel kinderen die het ligplaatsonderwijs bezochten, beëindigden de school met het kennisniveau van een zeven à achtjarige walbewoner. Het enige lichtpunt was dat schippersdochters evenveel onderwijs genoten als zonen.

## 9 De mensen: sociale integratie en emancipatie (1945-2022)

Tussen 1950 en 1970 kromp de Nederlandse binnenvaartvloot van 17.055 naar 9.645 vaartuigen. De verdwenen schepen waren grotendeels kleine, gebrekkig uitgeruste vaartuigen met een laadvermogen van minder dan 100 ton: zeilschepen, vaartuigen met opduwers of zijschroeven en stoomboten. Veel van deze schepen hadden hun werkgebied in de drie noordelijke provincies.[[86]](#endnote-86) Elders is beschreven hoe zich in dit gebied een sociaal drama voltrok, waarbij naar schatting de werkgelegenheid van 3.000 schippers verloren ging.[[87]](#endnote-87)

## Meer leefcomfort

In de tweede eeuwhelft verbeterde het leefcomfort aan boord van de binnenschepen sterk. Schaalvergroting zorgde ervoor dat de opvarenden meer leefruimte kregen. Tot de Tweede Wereldoorlog beschikte bijna geen schip over elektriciteit. Schippers gebruikten voor hun verlichting petroleum of gas. Direct na de oorlog verscheen een nieuw scheepstype, de ‘Franse motor’. Dit waren 700- en 900-tons vaartuigen, die in het kader van de Marshallhulp door de Verenigde Staten aan Frankrijk werden geleverd, waarvan de helft op de Nederlandse werf De Biesbosch in Dordrecht werd geassembleerd en later ook gebouwd. Deze schepen beschikten over een ruime, luxueuze accommodatie, zowel voor het schippersgezin als voor de bemanning – elektrische verlichting, centrale verwarming, een modern uitgeruste keuken met koelkast, een douche voor de bemanning en een ligbad voor de kapitein. De uitrusting van deze schepen vormde een voorbeeld voor veel later gebouwde vaartuigen. De vaartuigen boden een weelde, waar zelfs de walbewoner niet van durfde dromen.

@i@[[[51-30\_FranseMotor\_Montrachet.jpg]]] [[[52-41\_Fransemotor1.jpg]]]@/i@

Het keerpunt in het leefcomfort kwam ruwweg tussen 1960 en 1980 met het verdwijnen van de kleine schepen. Een rijkscommissie die de sociale toestand van de binnenvaart in 1974 onderzocht, constateerde dat de huisvesting aan boord in verhouding tot vroeger sterk was verbeterd. Op de grotere schepen (> 1.000 ton) was de woonsituatie comfortabel. Een douche, ijskast en ander comfort, dat aan de wal als normaal gold, was meestal aanwezig. Ook op de kleinere schepen kon de huisvesting echter in de meeste gevallen redelijk worden genoemd.

## Lichtere boordwerkzaamheden en emancipatie

De overgang van sleepvaart op motorschepen leverde niet alleen een besparing van arbeidskrachten, maar had in de Rijnvaart ook belangrijke sociale gevolgen. Veel werkzaamheden aan boord van de oude, grote Rijnsleepschepen, zoals het bedienen van het stuurrad, het heffen van de ankers, het vastmaken van de sleepkabels en het hanteren van de dekluiken vergden zo veel inspanning dat ze voor de meeste vrouwen te zwaar waren. Vandaar dat Rijnschippersvrouwen voor de oorlog volgens de Rijnvaartreglementen niet meetelden als lid van de minimaal benodigde bemanning. Op motorschepen waren deze werkzaamheden niet meer nodig, of ze werden gemechaniseerd. De overgang maakte het voor vrouwen dus mogelijk om bij alle boordwerkzaamheden als volwaardig bemanningslid te fungeren. De Rijnvaartreglementen stonden vanaf 1948 toe dat schippersvrouwen deel uitmaakten van de bemanning. Vanaf de jaren zestig gingen de Rijnschippersvrouwen steeds meer actief aan alle bedrijfswerkzaamheden deelnemen. Kort na 1960 verschenen in de Rijnvaart de eerste vrouwelijke matrozen.

## Sociale integratie

In de tweede helft van de twintigste eeuw raakten de schippersgezinnen beter in de maatschappij geïntegreerd. Het begon met de komst van de televisie. Evenals veel andere Nederlanders schaften de meeste schippersgezinnen zich aan het eind van de jaren vijftig hun eerste televisietoestel aan. Vooral in de beginperiode, toen het zenderaanbod beperkt was tot één of twee zenders van de publieke omroep, kregen de kijkers veel nieuwsuitzendingen, actualiteitenrubrieken en documentaires voorgeschoteld. Daardoor raakte de schippersbevolking goed geïnformeerd over de verschillende maatschappelijke ontwikkelingen. Een tweede factor was de verbeterde opleiding van de schipperskinderen, met als sluitstuk in 1969 de invoering van de leerplicht. Na de Tweede Wereldoorlog stimuleerden steeds meer ouders hun kinderen om een brede opleiding te volgen. Daarmee verkleinden schippersgezinnen hun achterstand op walbewoners en openden ze voor hun kinderen de mogelijkheid om een ander beroep te kiezen. Tegelijk bevorderde het gezamenlijk schoolbezoek van schipperskinderen met walkinderen de integratie. Een derde factor was de komst van de auto­telefoon in 1974, later gevolgd door de mobiele telefoon. Beide communicatiemiddelen maakten vanuit heel West-Europa een makkelijk contact met de wal mogelijk. Minstens even belangrijk was, ten vierde, dat veel schippers vanaf de jaren zeventig over een eigen auto beschikten, die met behulp van planken – later een hydraulische kraan – aan boord kon worden gezet en naar iedere bestemming werd meegenomen. Deze maakte het mogelijk om over grote afstanden op familiebezoek te gaan of zakelijke bijeenkomsten bij te wonen. Spoedig was het geen uitzondering, wanneer schippersvrouwen in het weekend 2.000 kilometer aflegden om hun internaatkinderen een dagje aan boord te halen. Verder werd de integratie bevorderd doordat veel familieleden niet langer op een schip woonden. Oudere schippers zochten na hun pensioen een walwoning, schipperskinderen kregen een walbaan. Ten vijfde hielpen ook de sociale en culturele centra voor de schippersbevolking met hun cursussen, lezingen, bibliotheken, adviezen, sociale begeleiding en kerkelijk werk met de integratie. Een belangrijke factor was de emancipatie van de vrouw, die niet meer vanzelfsprekend aan boord meevoer. Vanwege het beroep van de vrouw of de opleiding van de kinderen gingen geleidelijk meerdere schippersgezinnen aan de wal wonen.

@i@[[[53-42\_stuurhutcontainerschip.jpg]]]@/i@​

@i@[[[54-39\_DEFKlimbie\_woonkamer.jpg]]] [[[55-40\_DEFKlimbie\_Keuken.jpg]]]@/i@​

Doordat schipperskinderen niet meer automatisch voor een beroep als schipper kozen, ontstond een tekort aan bemanning. Dit gebrek aan menskracht werd vanaf 1980 opgevuld door bewoners van de Kaapverdische Eilanden en na de val van de Berlijnse muur door Oost-Europeanen.[[88]](#endnote-88)

## 10 De vaarwegen voor de Tweede Wereldoorlog

Het binnenvaarthoofdstuk in deel 3 van de *Nieuwe Maritieme Geschiedenis van Nederland* eindigde met de verwerping van de kanalenwet van minister J.P.R. Tak van Poortvliet in 1879. Hoewel de Tweede Kamer dit wetsontwerp niet aanvaardde, gaf dit het vaarwegenbeleid van de Rijksoverheid een hecht fundament, waarop latere ministers – wellicht onbewust – nog jarenlang zouden voortbouwen. Uiteindelijk werd bijna het hele wetsontwerp – soms in gewijzigde vorm – gerealiseerd. Het wetsontwerp legde vast voor welke vaarwegen de Rijksoverheid de verantwoording zou dragen, gaf een overzicht van de vaarwegen die volgens de Rijksoverheid moesten worden verbeterd en legde de basis voor het subsidiebeleid voor regionale verbeteringsprojecten. Dankzij het wetsontwerp kreeg ons land voor het eerst een samenhangend netwerk van hoofdverbindingen dat alle landsdelen ontsloot.[[89]](#endnote-89)

@i@[[[56-45\_uitgesnMerwedekanaal.jpg]]]@/i@

Na de verwerping ging de Kamer spoedig akkoord met de aanleg van het Merwedekanaal (1881-1892), dat Amsterdam eindelijk zijn omstreden verbinding met het Duitse achterland gaf. Voortbouwend op het wetsontwerp legde de staat ook het Markkanaal (1909-1915) en het Wilhelminakanaal (1914-1923) aan, waardoor de indus­triesteden Breda en Tilburg voor grote 600-tons binnenschepen werden ontsloten. Om de hoogwaterstanden op de grote rivieren te verlagen werden de Nieuwe Merwede (1861-1874) en de Bergse Maas (1888-1904) gegraven.[[90]](#endnote-90)

## De internationale hoofdverbindingen in 1920

Omstreeks 1920 beschikte ons land over het beste vaarwegennet van Europa. Dit net bestond allereerst uit drie internationale hoofdverbindingen: 1. De vaarroute van Rotterdam naar Duitsland via de Waal en de Boven-Rijn; 2. De vaarroute vanaf Rotterdam en vanaf de Rijn naar België via de Zuid-Hollandse en Zeeuwse stromen en het Kanaal door Zuid-Beveland en 3. De vaarroute vanaf Amsterdam naar Duitsland via het Merwedekanaal en de Neder-Rijn.

De eerstgenoemde vaarroute was, na de ingrijpende verbeteringen aan het eind van de negentiende eeuw, zelfs bij laagwater voor de grootste Rijnschepen – sleepschepen van 3.500 ton – goed bevaarbaar. De tweede route was eveneens voor de grootste Rijnschepen bevaarbaar, maar gaf meer problemen. Schippers moesten op deze route tientallen kilometers over open water varen, met verraderlijke, smalle en bochtige vaargeulen en krachtige getijstromen, waar­bij ze onverwacht door storm of mist konden worden overvallen. Bovendien konden de schutsluizen bij Wemeldinge op het Kanaal door Zuid-Beveland het verkeer niet goed verwerken. Vooral na langdurige storm of mist lagen hier vaak grote aantallen schepen te wachten.[[91]](#endnote-91)

De vaarroute van Amsterdam naar de Rijn gaf nog meer problemen. Terwijl Rotterdam en Antwerpen voor 3.500-tons schepen bereikbaar waren, was het Merwedekanaal slechts met grote moeite voor 2.000-tons schepen bevaarbaar. Onder normale omstandigheden volgden de Amsterdamse Rijnschepen tussen Vreeswijk en de Duitse grens de kortste route, via de Lek en de Neder-Rijn. Bij lage rivierafvoeren bood deze route onvoldoende vaardiepte en moesten ze een lange, kostbare omweg maken via Gorinchem en de Waal. Een verder obstakel op deze route was de schutsluis bij Vreeswijk, die het verkeer nauwelijks kon verwerken. Het Amsterdamse gemeentebestuur voelde zich achtergesteld bij Rotterdam en Antwerpen en oefende voortdurend zware druk uit op de regering om de Amsterdamse Rijnverbinding te verbeteren. Overigens was het Merwedekanaal vooral van betekenis voor het binnenlandse vervoer. Het internationale binnenvaartvervoer vanuit Amsterdam was in verhouding tot Rotterdam en Antwerpen beperkt.[[92]](#endnote-92)

@i@[[[57-45\_0A\_kaart1.def.jpg]]]@/i@

## De overige hoofdverbindingen omstreeks 1920

Rondom de eeuwwisseling kwamen verschillende vaarwegverbeteringen tot stand. Aan het begin van de jaren twintig waren bijna alle grote steden in Noord- en Zuid-Holland, Zeeland, Noord-Brabant en Utrecht bereikbaar voor grote schepen van 500 ton of meer. Hetzelfde gold voor steden aan de grote rivieren als ’s-Hertogenbosch, Nijmegen, Arnhem, Doesburg, Zutphen, Deventer, Zwolle en Kampen. Daartegenover was op de Maas tussen Venlo en Maastricht in het droge seizoen nauwelijks scheepvaart mogelijk. Maastricht was echter via de Zuid-Willemsvaart voor 500-tons schepen bereikbaar, Meppel via het Meppeler Diep voor nog iets grotere. De Gelderse IJssel kon, nadat tussen 1910 en 1925 een verbetering was uitgevoerd, zelfs door grote 1250-tons schepen worden bevaren, maar deze konden bij lage rivierafvoeren slechts gedeeltelijk worden afgeladen.[[93]](#endnote-93)

Eén van de belangrijkste hoofdverbindingen was de zogenaamde Midden-Hollandroute (Amsterdam-Ringvaart Haarlemmermeer-Gouda-Rotterdam). Deze vaarweg vormde de kortste verbinding tussen het noorden en het zuiden van ons land en was over de hele lengte eveneens voor 500-tons schepen toegankelijk. Hij werd beheerd door vier beheerders: het Rijk, de provincie Zuid-Holland, het hoogheemraadschap Rijnland en de gemeente Amsterdam. Door schaalvergroting liep het belang van de Midden-Hollandroute voor het doorgaande verkeer geleidelijk terug. Immers, de grootste vaartuigen konden deze route niet gebruiken, maar moesten omvaren via de Lek en het Merwedekanaal. Om­streeks 1920 vormde de Mallegatsluis in Gouda een ernstig knelpunt. Vaartuigen moesten hier soms dagenlang op hun beurt wachten.[[94]](#endnote-94)

@i@[[[57a\_FriesemaatkastCatherina.png]]]@/i@

@i@[[[58-22\_Hoendiep.jpg]]]@/i@

Friesland, Groningen, Drenthe en Twente waren slechts matig ontsloten. Friesland en Groningen beschikten over twee hoofdverbindingen: de vaarweg Lemmer-Stroobos-Groningen, maximaal toegankelijk voor 120 à 150-tons schepen, en de vaarweg Harlingen-Leeuwarden-Dokkum-Lauwerszee-Groningen, bevaarbaar voor 150 à 200-tons schepen. Beide provincies klaagden voortdurend dat hun hoofdroutes te krap waren. Bovendien konden twee sluizen op het Groningse deel van eerstgenoemde route het verkeer tijdens het campagneseizoen niet goed verwerken, terwijl hier ook de vaardiepte tekortschoot. Drenthe beschikte, afgezien van de haven van Meppel, alleen over krappe turfkanalen. Een belangrijk industriegebied als Twente was via de Overijsselse kanalen slechts voor 150-tons schepen bereikbaar.[[95]](#endnote-95)

Naast de hoofdverbindingen beschikten alle kustprovincies over een fijnmazig net van secundaire vaarwegen, die meestal alleen kleinschalig vervoer mogelijk maakten.

## De Maasroute

Na de problemen met de Duitse steenkolenaanvoer in de Eerste Wereldoorlog vormde de opvoering van de Limburgse steenkolenproductie plotseling een nationale prioriteit. Om de afvoer van de steenkolen mogelijk te maken, moesten de vaarwegen naar dit gebied worden verbeterd. Om dit te bereiken werd de Maas vanaf Maasbracht tot Lith gekanaliseerd (1915-1936) en werden het Maas-Waalkanaal (1920-1927), het Julianakanaal (1925-1936) en het Kanaal Wessem-Nederweert (1917-1929) gegraven. Samen vormden deze vier verbindingen het grootste binnenvaartproject dat tussen de beide wereldoorlogen tot stand kwam. De drie eerstgenoemde vaarwegen worden samen aangeduid als de Maasroute. Ontsluiting van Zuid-Limburg via de Maasroute was in die tijd de enige optie, omdat de afmetingen van de Zuid-Willemsvaart te krap waren voor modern massagoederenvervoer, terwijl deze vaarweg bovendien gedeeltelijk over Belgisch grondgebied liep.[[96]](#endnote-96)

Na de voltooiing was de Maasroute toegankelijk voor 2.000-tons schepen, het Kanaal Wessem-Nederweert voor 600 ton. Het door het licht heuvelachtige Limburgse land lopende Julianakanaal met zijn voor die tijd gigantische afmetingen en enorme sluizen maakte op tijdgenoten een diepe indruk. Langs het Julianakanaal kwamen bij Born en Stein twee grote overslaghavens, waar spoorwagons vanuit de mijnen in één keer door een hijskraan konden worden opgetild en in het ruim gelost.

@i@[[[59-05\_KolentipBorn.jpg]]]@/i@

## Het Amsterdam-Rijnkanaal

Het meest bediscussieerde project in deze periode was de aanleg van een nieuwe verbinding van Amsterdam met de Waal,het latere Amsterdam-Rijnkanaal. Tussen 1917 en 1931 waren er voortdurend commissies, die de verbeteringsmogelijkheden bestudeerden. Uiteindelijk ging de keuze tussen drie varianten. Bij de eindafweging speelden naast de aanlegkosten en de vaartijd ook nautische aspecten een rol. De tracés via de Gelderse Vallei en via Wijk bij Duurstede hadden beide als bezwaar dat grote sleepeenheden een smalle, snelstromende rivier moesten kruisen, met alle risico’s dat de sleepschepen uit het roer zouden lopen. Op de Lekkruising bij Vreeswijk was dit bezwaar vanwege de getijinvloed minder groot.[[97]](#endnote-97)

Ondanks dit bezwaar werd in 1931 gekozen voor de variant via Wijk bij Duurstede. Tegelijk daarmee zou een nieuw kanaal van Utrecht naar Vreeswijk worden gegraven – het tegenwoordige Lekkanaal – ter verbetering van de mogelijkheden voor het noord-zuidverkeer. Het Rijk betaalde twee derde van de kosten, Amsterdam en de provincies Noord-Holland, Utrecht en Gelderland samen een derde. Het Lekkanaal kwam in 1938 gereed, het Amsterdam-Rijnkanaal in 1952.[[98]](#endnote-98)

@i@[[[60-46\_AA\_kaart2.def.jpg]]]@/i@

@i@[[[61\_Merwedekanaal.jpg]]]@/i@

## De overige vaarwegverbeteringen

In 1928 begon het Rijk met de bouw van het Twentekanaal vanaf de IJssel naar Enschede. Dit kanaal ontsloot het belangrijke Twentse industriegebied voor 1.350-tons schepen, terwijl bij de bouw van sluizen en bruggen met een uitbouw naar 2.000 ton werd rekening gehouden. Enschede werd in 1936 bereikt, Almelo via een zijtak in 1953. In Friesland en Groningen legden het Rijk en de beide provincies drie nieuwe hoofdverbindingen aan: het Van Starkenborghkanaal, het Prinses Margrietkanaal en het Van Harinxmakanaal. Bij de aanleg werd grotendeels van de reeds bestaande hoofdverbindingen gebruikgemaakt. De nieuwe kanalen waren geschikt voor 1.000-tons schepen, maar ook hier werd bij de bouw rekening gehouden met een mogelijke verruiming naar 2.000 ton. Het Van Starkenborghkanaal kwam in 1938 gereed, de beide andere in 1951. Bij al deze projecten betaalde het Rijk twee derde van de kosten en de regio de rest.[[99]](#endnote-99)

Omstreeks 1920 besloten het Rijk, Noord- en Zuid-Holland, Amsterdam en Rijnland om de Midden-Hollandroute geschikt te maken voor 2.000-tons schepen. Als eerste stap bouwde Zuid-Holland de Julianasluis bij Gouda (1927-1936), terwijl dezelfde provincie ook de vaarweg van Gouda tot de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder verbeterde (1927-1958). Amsterdam verving de Overtoomse Sluis door de Nieuwe Meersluis (1942) en verbeterde de passage door de hoofdstad naar de Ringvaart. Omdat de benodigde coördinatie tussen de vijf beheerders ontbrak, werd dit project echter nooit voltooid. Tegenwoordig zijn de beide uiteinden van de vaarweg geschikt voor 1.500-tons schepen, terwijl op de Ringvaart slechts 1.000 ton wordt toegelaten.[[100]](#endnote-100)

Naast deze grote projecten kwamen ook een groot aantal kleinere vaarwegverbeteringen tot stand. Elders is een overzicht van deze werken gegeven.[[101]](#endnote-101)

## De visie van de binnenvaart (1928)

Aan het eind van de jaren twintig constateerden verschillende binnenvaartdeskundigen dat het vaarwegen­net niet optimaal functioneerde. Sterk uiteenlopende afmetingen bemoeilijkten de doorgaande vaart tussen de verschillende landsdelen. Bestuurlijke versnippering, waarbij verschillende beheerders ieder voor een deel van een doorgaande vaarweg verantwoordelijk waren, zoals op de Midden-Hollandroute, bemoeilijkten een doelmatige verbetering. Op een binnenvaartcongres in 1928 verschenen twee rapporten, die voor de gedachtevorming over de structuur van het vaarwegennet van grote betekenis werden. In het eerste rapport pleitte de Rotterdamse hoogleraar W.E. Boerman voor een verdeling van de vaarwegen in vijf grootteklassen, ieder toegankelijk voor schepen met van te voren vastgestelde standaardafmetingen. De eerste klasse, de ‘grootscheepklasse’, zou bevaarbaar moeten zijn voor 1.200 à 1.500-tons vaartuigen, met uitbreidingsmogelijkheden naar 2.000 ton. De laagste klasse was geschikt voor kleinschalig vervoer met 20 à 50-tons schepen.[[102]](#endnote-102)

@i@[[[62-47b\_kaartzwartwit.jpg]]]@/i@   
 In het tweede rapport pleitte de Schuttevaêr-secretaris T.P. Keijzer ervoor om de belangrijkste internationale en nationale verbindingen, aangevuld met enige belangrijke regionale vaarwegen, op te nemen in een hoofdvaarwegennet, beheerd door het Rijk. Alle andere vaarwegen konden daarop dan aansluiten*.* Hoofdvaarwegen moesten tolvrij zijn en moesten aan tevoren vastgestelde standaardmaten voldoen.[[103]](#endnote-103)

## Normalisatie van de vaarwegen

Ook bij de overheid bestond behoefte om de vaarwegafmetingen te standaardiseren. In 1932 kwam een commissie, bestaande uit vertegenwoordigers van het Rijk en de provincies Noord- en Zuid-Holland en Utrecht, met voorstellen voor de afmetingen van nieuwe sluizen en bruggen in het westen van het land. De Commissie verdeelde de vaarwegen in vijf klassen, afhankelijk van de afmetingen van nieuwgebouwde sleepschepen. Vaarwegen van klasse I waren bevaarbaar voor Rijnschepen, met als ondergrens het Rijn-Hernekanaalschip met een laadvermogen van 1.350 ton (18% van de nieuwgebouwde sleepschepen). Klasse II was toegankelijk voor Dortmund-Eemskanaalschepen (37% van de nieuwgebouwde sleepschepen), klasse III voor Kempenaars (20% van de nieuwgebouwde sleepschepen) en klasse IV voor motorspitsen. Deze laatste klasse sloot goed aan bij de afmetingen van veel vaarwegen in de noordelijke provincies. Daarnaast kwam nog een klasse V voor 40 à 80-tons schepen, hoewel veel experts van mening waren dat die geleidelijk zouden verdwijnen. Definitieve besluiten over de standaardisering werden pas na de Tweede Wereldoorlog genomen.[[104]](#endnote-104)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Klasse** | Laadvermogen (ton) | Sluizen | | | **Bruggen** | | |
| Schutlengte (m) | Breedte (m) | Diepte (m) | Wijdte  (m) | Doorvaarthoogte vaste bruggen (m) | |
| A | B |
| I | 1.350-2.000 | 120 | 12 | 3,20 | 14 | 5,50 | 7,0 |
| II | 600-1.000 | 90 | 9 | 2,80 | 10,50 | 4,50 | 5,50 |
| III | 300-500 | 55 | 7 | 2,50 | 8 | 3,50 | 4,50 |
| IV | 100-200 | 40 | 6 | 2,30 | 6,50 | 2,50 | 3,50 |
| V | 40-80 | 25 | 3 | 2,00 | 5,50 | \* | 2,50 |

*Tabel 19*: *Voorstel normalisatie vaarwegafmetingen 1932.*[[105]](#endnote-105)  
A: Kanalen, waaraan een open vaarweg parallel loopt; B: Kanalen, waaraan geen open vaarweg parallel loopt; \* Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden met een maximum van 2,50 m.

## Conflict met België

De scheepvaartverbindingen van Antwerpen naar zee en via de Zeeuwse wateren naar de Rijn gaven in de negentiende eeuw voortdurend aanleiding tot wrijvingen met België. Het Nederlands-Belgische scheidingsverdrag van 1839 garandeerde België op beide routes een vrije doorvaart, terwijl het loodswezen, de betonning en het onderhoud op de Westerschelde onder gemeenschappelijk toezicht stonden. Tussen 1863 en 1867 ontstond een ernstig conflict, toen Nederland voor de aanleg van een spoorweg naar Zeeland het Kreekrak afdamde en als compensatie daarvoor het Kanaal door Zuid-Beveland bouwde. België beschouwde dit kanaal, vanwege de langere vaarroute, de begrensde afmetingen en de veelvuldige vertragingen bij de sluizen, niet als een volwaardige verbinding.[[106]](#endnote-106)

Het conflict escaleerde toen België, gesteund door de geallieerden, direct na de Eerste Wereldoorlog meer zeggenschap over de Westerschelde en een betere scheepvaartverbinding naar de Rijn eiste. Onder zware druk kwam in 1925 een ontwerpverdrag tot stand, waarbij de Westerschelde onder gemeenschappelijk Nederlands-Belgisch toezicht zou komen, terwijl België het recht kreeg om een kanaal door Noord-Brabant van Antwerpen naar Moerdijk te bouwen. Dit verdrag, dat de concurrentiepositie van Antwerpen ten opzichte van Rotterdam en Amsterdam zou versterken, wekte in Nederland grote beroering. Voor- en tegenstanders stonden lijnrecht tegenover elkaar, Amsterdam en Rotterdam verzetten zich fel. De Tweede Kamer accepteerde het verdrag, de Eerste Kamer verwierp het in 1927 met grote meerderheid, waarna minister van Buitenlandse Zaken jhr. mr. dr. H.A. van Karnebeek aftrad.

## Kleine vaarwegen

Kranten en scheepvaartcongressen in deze periode wezen voortdurend op tekortkomingen van de kleine vaarwegen. Vele waren te krap en de beheerders hadden geen geld om ze te verbeteren. Verder waren er een groot aantal klachten, omdat vaarwegbeheerders – uit angst voor beschadiging van de kanaaloevers – de vaarmogelijkheden voor gemotoriseerde vaartuigen beperkten. Zo was motorgebruik op de Hoogeveense Vaart verboden en op de Overijsselse kanalen alleen op schepen tot dertig ton toegestaan. In Friesland moesten gemotoriseerde schepen op veel vaarwegen twee keer zoveel tol betalen als zeilschepen, terwijl stoomschepen op een aantal vaarwegen niet waren toegestaan. In Groningen mochten gemotoriseerde schepen op verschillende vaarwegen niet sneller dan 3 km/uur varen.[[107]](#endnote-107)

De rijksvaarwegen waren na 1900 tolvrij. Op veel andere vaarwegen vormden hoge tolheffingen voor schippers en reders een bron van ergernis, temeer omdat de beheerders de tolinkomsten op veel plaatsen naast de scheepvaart ook voor andere doeleinden gebruikten. Zo bracht de binnenvaart in Rotterdam in het eerste kwartaal van 1925 achttien procent van de stedelijke belastingen op. Krappe afmetingen, hoge tolheffingen en gebrekkig onderhoud verzwakten op veel kleine vaarwegen de concurrentiepositie van de binnenvaart tegenover de vrachtauto, vooral in de drie noordelijke provincies.[[108]](#endnote-108)

## Het vaarwegenbeleid van het Rijk

Hoewel de Rijksoverheid het vaarwegenbeleid niet formeel in een nota vastlegde, waren er toch een aantal uitgangspunten die zij vrij consequent hanteerde. De eerste prioriteit was dat de Nederlandse energievoorziening onafhankelijk moest worden gemaakt van buitenlandse steenkolen. Daartoe moest Zuid-Limburg goede scheepvaartverbindingen met de rest van Nederland krijgen. Dit leidde tot de aanleg van de Maasroute en het Kanaal Wessem-Nederweert. De tweede doelstelling was dat de positie van Rotterdam en Amsterdam tegenover hun buitenlandse concurrenten moest worden versterkt. Dit leidde tot de aanleg van het Amsterdam-Rijnkanaal en de verwerping van het traktaat met België. De derde doelstelling was om alle landsdelen met goede vaarwegen te ontsluiten. Daartoe werden een groot aantal verbindingen, waaronder het Twentekanaal en de Fries-Groningse kanalen, aangelegd. Een vierde stelregel was dat de nieuwe hoofdverbindingen grote afmetingen kregen. Nieuwe verbindingen waren steeds toegankelijk voor 1.000 à 2.000-tons schepen, terwijl uitbouw tot 2.000 ton gemakkelijk moest kunnen worden gerealiseerd. Een vijfde uitgangspunt was dat de hoofdverbindingen steeds door het Rijk werden aangelegd en beheerd. Alleen op de Fries-Groningse hoofdverbindingen bleef het beheer in provinciale handen, hoewel het Rijk wel naar overname had gestreefd. Een zesde stelregel was dat het Rijk bij de verbetering van de hoofdverbindingen meestal twee derde van de kosten betaalde en de regio een derde. Bij de verbetering van belangrijke regionale verbindingen gold het omgekeerde. Een zevende stelregel was dat rijksvaarwegen tolvrij waren.[[109]](#endnote-109)

Omdat het Rijk naast de hoofdverbindingen ook kleine vaarwegen zoals de Drentse Hoofdvaart en de Vecht beheerde, bestond er onzekerheid over de vraag waar de rijkstaken nu eigenlijk ophielden. Vandaar dat in de Tweede Kamer en op de jaarvergaderingen van Schuttevaêr met enige regelmaat de vraag aan de orde kwam of het Rijk het beheer op gebrekkige vaarwegen zoals de Drentse kanalen of de Overijsselse kanalen kon overnemen. De minister wees er dan steevast op dat dit geen staatstaak was.

## 11 De vaarwegen na de Tweede Wereldoorlog

Het Nederlandse vaarwegennet raakte in de Tweede Wereldoorlog zwaar gehavend. Opgeblazen en stukgeschoten bruggen, defecte sluizen, mijnen en scheepswrakken versperden op veel plaatsen de doorvaart. De havens van Rotterdam en Amsterdam waren grotendeels verwoest. Vaarwegbeheerders, aannemers en de marine gingen onmiddellijk aan de slag om weer doorgaand verkeer mogelijk te maken. Eind 1945 waren alle hoofdroutes opnieuw bevaarbaar, hoewel op veel plaatsen nog met ernstige belemmeringen.[[110]](#endnote-110)

In de naoorlogse uitbouw van het vaarwegennet kunnen drie fasen worden onderscheiden. De eerste fase was één van grootschalige verbetering (1950-1979). In deze periode bestond er vertrouwen in de toekomst van de binnenvaart en werd fors in het vaarwegennet geïnvesteerd. Nooit vonden in de vaarwegen meer veranderingen plaats dan in deze tijd. De tweede fase was één van malaise (1979-1990). De Nederlandse economie verkeerde in een depressie, de Staat moest ingrijpend bezuinigen, de Deltawerken kostten veel meer dan oorspronkelijk gepland, de vrachtauto had het vervoer op de kleine vaarwegen overgenomen en het binnenvaartvervoer groeide niet meer. Onder deze omstandigheden werd nauwelijks in het vaarwegennet geïnvesteerd. De derde fase was die van de verruiming van de hoofdvaarwegen (1990-heden). In deze fase vormde het milieu een steeds belangrijker factor in het regeringsbeleid. Omdat binnenschepen minder energie gebruiken dan vrachtauto’s begon de regering de binnenvaart te steunen. Vanaf 1990 nam het budget voor de aanleg en het onderhoud van de hoofdverbindingen – de zogenaamde hoofdvaarwegen – sterk toe. Bijlage 1 geeft een overzicht van alle projecten die na de Tweede Wereldoorlog tot stand kwamen.[[111]](#endnote-111)

## Grootschalige verbetering (1950-1979)

Na de oorlog werden eerst de verbindingen voltooid, waarmee al in de jaren dertig was begonnen: de Fries-Groningse kanalen en het Amsterdam-Rijnkanaal. Daarop volgden de Rijnkanalisatie (1951-1971), de verbetering van de Maasroute (1956-1977), het Hartelkanaal (1962-1968), de Schelde-Rijnverbinding (1963-1975) en verschillende projecten om de vaarwegen van Rotterdam en Amsterdam naar Duitsland aan te passen aan het snel toenemende vervoer (1969-1981).[[112]](#endnote-112)

De Rijnkanalisatie had tot hoofddoel om de watervoorziening voor de noordelijke provincies te verbeteren door meer zoetwater vanuit de Rijn naar het IJsselmeer te leiden. Een tweede doel was om de vaardiepte op de rivieren Neder-Rijn, Lek, IJssel en het Pannerdens Kanaal bij lage rivierafvoeren te vergroten. Daartoe werden in de Neder-Rijn en de Lek drie grote stuwen met bijbehorende schutsluizen gebouwd. Op de IJssel nam de minimum vaardiepte met bijna een meter toe.[[113]](#endnote-113)

Na de oorlog vormde de Maasroute het grootste knelpunt op het Nederlandse vaarwegennet. Ieder sluizencomplex beschikte slechts over één schutkolk en deze sluizen konden het toegenomen steenkolenvervoer niet meer verwerken. Schepen moesten bij iedere sluis vaak een halve dag wachten. Tussen 1956 en 1977 bouwde het Rijk naast iedere bestaande sluis twee nieuwe schutkolken.[[114]](#endnote-114)

In 1963 sloten Nederland en België het Schelde-Rijnverdrag, dat de eeuwenoude problemen tussen beide landen over de grensoverschrijdende vaarwegen oploste. Nederland verplichtte zich om de Schelde-Rijnverbinding aan te leggen, België betaalde negentig procent van de kosten. De nieuwe vaarweg kreeg ruime afmetingen, geschikt voor vierbaksduwvaart. De verbinding werd in 1975 voltooid met de opening van de Kreekraksluizen. Uiteindelijk zouden beide landen van de nieuwe verbinding profiteren.[[115]](#endnote-115)

@i@[[[63-50\_Hartelsluizenbeter.jpg]]]@/i@

Door het toenemende verkeer met duweenheden en de schaalvergroting van de overige schepen ontstonden op de vaarweg van Rotterdam naar Duitsland verschillende knelpunten, waarvan de spoorbrug bij Dordrecht met zijn nauwe draaibrug en zijn lange wachttijden, het krappe rivierensplitsingspunt Noord-Beneden Merwede-Oude Maas bij Dordrecht waar veel aanvaringen met sleepeenheden plaatsvonden en de Waalbocht bij Nijmegen met zijn smalle vaargeul de belangrijkste waren. Deze knelpunten werden geleidelijk opgeruimd. In 1968 kwam het Hartelkanaal gereed, dat het nieuwe haven- en industriegebied Europoort bij Rotterdam voor de binnenvaart ontsloot. Dit kanaal werd aangelegd als veiligheidsvoorziening om zee- en binnenvaart van elkaar te scheiden. In principe had de binnenvaart dit gebied ook via de Nieuwe Waterweg kunnen bereiken. De beide knelpunten bij Dordrecht werden in 1970 aangepakt. Aan het eind van de periode was de alleen Waalbocht nog niet verbeterd.[[116]](#endnote-116)

Toen eenmaal bekend werd dat Antwerpen een duwvaartverbinding met de Rijn zou krijgen, kon Amsterdam niet achterblijven. Onder zware politieke druk vanuit de hoofdstad en de Tweede Kamer werd tussen 1965 en 1981 ook het Amsterdam-Rijnkanaal voor duwvaart geschikt gemaakt.[[117]](#endnote-117)

Daarnaast leidden de uitvoering van de Zuiderzeewerken en de Deltawerken tot grote veranderingen.Beide projecten brachten voor de binnenvaart zowel voor- als nadelen. Het belangrijkste nadeel was dat beide gebieden voor de waterhuishouding in compartimenten werden verdeeld, die door dammen en sluizen van elkaar werden gescheiden. Iedere keer wanneer een schip een sluis passeert ontstaat tijdverlies. In het Deltagebied vormden de Volkeraksluizen (1967), de Kreekraksluizen (1975) en de Krammersluizen (1987) de belangrijkste sluiscomplexen, in het vroegere Zuiderzeegebied de Houtribsluizen (1975).[[118]](#endnote-118)

## De verruiming van de hoofdvaarwegen (1990-2020)

Het enige grote project dat in de malaiseperiode (1978-1990) startte, was de verruiming van het Kanaal door Zuid-Beveland voor vierbaksduwvaart (1982-1993). Na het gereedkomen van dit kanaal was de hele vaarroute van Rotterdam naar Gent voor vierbaks-­duweenheden bevaarbaar.[[119]](#endnote-119)

Na 1990 kreeg de verdere verbetering van de vaarroute van Rotterdam naar Duitsland voorrang. Jarenlang vormde hier de Waalbocht bij Nijmegen met zijn smalle vaargeul, die ontmoetingen tussen afvarende duwstellen en andere schepen bij laagwater onmogelijk maakte, het voornaamste knelpunt. Aanvankelijk wilde Rijkswaterstaat deze bocht afsnijden, maar milieubelangen blokkeerden deze oplossing. Uiteindelijk leidde uitgebreid waterloopkundig en nautisch onderzoek tot een oplossing. Nadat in 1983 al een hinderlijke pijler van de spoorbrug middenin de vaargeul was opgeruimd, kon deze vijf jaar later aanzienlijk worden verbreed. Daarna konden duwstellen elkaar bij laagwater ongehinderd ontmoeten. In 2012 was op de Waal bij laagwater bijna overal een minimale vaargeulbreedte van 150 meter en een minimale diepte van 2,80 meter beschikbaar.[[120]](#endnote-120)

@i@[[[64-53\_demonstratie.jpg]]]@/i@

Later kwamen de andere hoofdvaarwegen aan de beurt. Eerst lag het accent op het scheppen van goedkopere vervoersmogelijkheden voor massagoederen. Veel vaarwegen werden verruimd zodat grotere vrachtschepen of duwstellen konden worden ingezet. Vervolgens verschoof het accent naar verbetering van de mogelijkheden voor het containervervoer. Daarbij werden bruggen verhoogd en de bedieningstijden van sluizen en bruggen verlengd, zodat vaartuigen meer containers konden meenemen en een sneller en betrouwbaarder tijdschema konden aanhouden. De enige nieuwe verbindingen die in deze periode tot stand kwamen waren het Maximakanaal (2015), een hoofdvaarweg die het scheepvaartverkeer rondom Den Bosch leidt, en het Koning Willem-Alexanderkanaal in Drenthe (2013), in ons land de enige verbinding die specifiek voor de recreatievaart werd aangelegd. In 2020 waren bijna alle hoofdvaarwegen voor grote binnenschepen van tenminste 2.000 ton toegankelijk.[[121]](#endnote-121)

## Sluiting kleine kanalen

Door toenemende concurrentie van de vrachtauto’s verdween het goederenvervoer op kleine vaarwegen tussen 1950 en 1970 geleidelijk. Tegelijk daarmee verloren de beheerders van deze vaarwegen hun tolinkomsten. Dit leidde tot de vraag of het economisch verantwoord was om dergelijke verbindingen in stand te houden. Een groot aantal, zoals het Apeldoorns Kanaal, de Dedemsvaart, de Overijsselse kanalen, het Oranjekanaal en het Kanaal door Voorne, werd voor de scheepvaart gesloten (zie bijlage 2). Sommige werden gedempt, maar de meeste behielden een functie voor de waterhuishouding. In het begin van de jaren zeventig zag het er naar uit dat veel oude kanalen hun oorspronkelijke karakter zouden verliezen.

In 1976 presenteerde de ANWB de brochure ‘Oude kanalen’. Volgens deze publicatie behielden oude kanalen ook na het verdwijnen van de beroepsvaart een belangrijke functie. Ze hadden een grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde, waren van belang voor de land- en waterrecreatie en konden de aantrekkelijkheid van een streek aanzienlijk vergroten. Deze brochure opende velen de ogen voor het dreigende verlies aan cultuurgoed en vormde een keerpunt in de ontwikkeling. Na het verschijnen gingen bijna geen kanalen meer dicht. In 1988 was het Kanaal Deventer-Raalte na een lange politieke strijd het laatste kanaal dat voor de scheepvaart werd gesloten.[[122]](#endnote-122)  
@i@[[[65-66a\_nwSluitingDeventer-Raalte.jpg]]]@/i@

## Hoofdvaarwegen

In 1976 verscheen de nota ‘Vaarwegen’, een regeringsnota over de doelstellingen van het vaarwegenbeleid, die de basis voor het nationale vaarwegenbeleid in het laatste kwart van de twintigste eeuw zou vormen. Eén van de kernpunten in dit beleid was, dat de regering de historisch gegroeide taakverdeling tussen het Rijk en de andere vaarwegbeheerders niet langer doelmatig vond. Het Rijk beheerde veel kleine vaarwegen – oorspronkelijk vaak hoofdverbindingen, zoals het Noordhollands Kanaal – die hun nationale betekenis hadden verloren. Daarom streefde de regering naar een herverdeling van de taken, waarbij het Rijk in de toekomst alleen de verantwoording zou dragen voor de belangrijkste doorgaande vaarwegen, de zogenaamde hoofdvaarwegen, aangevuld met de hoofdverbindingen voor de waterhuishouding. Daartegenover zouden provincies, waterschappen en gemeenten verantwoordelijk zijn voor alle overige verbindingen. Dit alles betekende een ingrijpende herstructurering, waarbij een groot aantal vaarwegen van het Rijk overgingen naar de regio, terwijl het Rijk de vaarweg Lemmer-Delfzijl overnam van de provincies. Tegelijk daarmee maakte de regering ook een einde aan eindeloze discussies over de financiering van nieuwbouwprojecten. Voortaan zou iedere beheerder zijn eigen kosten dragen. In 1981 werd definitief besloten welke vaarwegen tot het hoofdvaarwegennet behoorden.[[123]](#endnote-123)

@i@[[[66-57a\_KAART5.jpg]]]@/i@

De gewenste overdrachten konden pas na langdurig overleg over de financiële gevolgen worden gerealiseerd. In 2000 had het Rijk het beheer over niet-hoofdvaarwegen zoals het Kanaal door Walcheren, het Noord-Hollands Kanaal, het Merwedekanaal, het Kanaal Almelo-De Haandrik, de Drentse Hoofdvaart, het Markkanaal en de Utrechtse Vecht overgedragen aan de provincies. Sluitstuk van de operatie was de overname door het Rijk van de vaarweg Lemmer-Delfzijl, waarover in 2011 overeenstemming werd bereikt.

Sedert 1981 is de structuur van het hoofdvaarwegennet enige keren gewijzigd, waardoor nieuwe, grote containerterminals, zoals die in Meppel, Alphen, Veghel en Tilburg, via hoofdvaarwegen bereikbaar werden. Bovendien bestaat sedert 2011 – ter ontlasting van het wegennet – een subsidieregeling, waardoor het Rijk de verbetering van niet-hoofdvaarwegen ten behoeve van het containervervoer kan ondersteunen. Daarnaast nam de betekenis van de kleine vaarwegen door de opkomst van de recreatievaart sterk toe.

## Standaardisatie van de vaarwegafmetingen

Na de Tweede Wereldoorlog ontstond in West-Europa behoefte aan een internationale afstemming van de vaarwegafmetingen. In 1954 kwam de Commissie van Europese Ministers van Transport (CEMT) met een classificatiesysteem, waarbij de vaarwegen in vijf klassen werden ingedeeld, afhankelijk van hun horizontale afmetingen. Uitgangspunt waren de afmetingen van vijf scheepstypen, die op dat moment in West-Europa vaak voorkwamen: de spits (300 ton), de kempenaar (600 ton), het Dortmund-Eemskanaal schip (1.000 ton), het Rhein-Hernekanaal schip (1.350 ton) en het grote Rijnschip (2.000 ton). De klasse waartoe een vaarweg behoorde, was afhankelijk van het grootste standaardschip dat die vaarweg kon bevaren. De hoogste klasse (klasse V) werd gevormd door het Rijnschip van 2.000 ton. De CEMT adviseerde het klasse IV schip aan te houden als standaard voor vaarwegen van internationaal belang. Later werd dit schip vaak het Europaschip genoemd.[[124]](#endnote-124)

Op Nederlands initiatief breidde de CEMT de classificatie in 1992 uit, zodat deze thans ook duwstellen (klasse Vb en VI), grote containerschepen (brughoogten) en grote motorschepen (klasse VIb) omvat. Nauwe samenwerking tussen de Nederlandse en Duitse vaarwegbeheerders leidde ertoe dat de Centrale Commissie voor de Rijnvaart in 1995 besloot om motorschepen met een lengte van 135 meter op de Rijn toe te laten.[[125]](#endnote-125)

@i@[[[67-28\_SpitsCartier.jpg]]]@/i@

@i@[[[68-27\_Jagrie.JPG]]]@/i@

## Recreatievaart

Omstreeks 1970 maakten vaarwegbeheerders en politieke bewindvoerders zich grote zorgen dat het samengaan van beroepsvaart en de snelgroeiende recreatievaart op de hoofdverbindingen in de toekomst ernstige verkeersveiligheidsproblemen zou opleveren. In de jaren zeventig verviervoudigde het recreatieverkeer. Veel recreanten waren onervaren, weinig bekend met de vaarregels, en zich niet bewust van de gevaren die grote binnenschepen voor hen opleverden. Bovendien dreigden door het snelgroeiende recreatieverkeer bij sluizen en beweegbare bruggen lange wachttijden voor de beroeps- en de recreatievaart te ontstaan.[[126]](#endnote-126)

De vaarwegbeheerders behandelden de watersporters op de hoofdverbindingen aanvankelijk als ongewenste verkeersdeelnemers. Mocht de pleziervaart ergens gevaren opleveren, dan moest die daar maar worden verboden. Toen bleek dat deze aanpak op weerstand stuitte, veranderde het beleid. De Vaarwegennota was de eerste beleidsnota, die de recreatievaart als volwaardig verkeersdeelnemer erkende. Volgens de nota konden de toekomstige verkeersproblemen op drie manieren worden opgelost. Ten eerste kon de vaart langs secundaire vaarroutes zoals de Utrechtse Vecht en de Midden-Hollandroute aantrekkelijker worden gemaakt, zodat de watersporters vaarwegen met drukke beroepsvaart konden vermijden. Ten tweede konden verkeersmaatregelen worden genomen, zoals een verplichting voor de recreatievaart om op sommige rivieren nabij de rechteroever te varen, uitrustingsvoorschriften voor recreatievaartuigen, of het aanbrengen van extra betonning zodat de recreatievaart buiten de hoofdvaargeul bleef. Ten derde konden in streek- en bestemmingsplannen afspraken over de plaats van nieuwe jachthavens worden gemaakt. In de praktijk bleek deze mix van maatregelen voldoende om onoverkomelijke problemen te vermijden.[[127]](#endnote-127)

Later overleg tussen vaarwegbeheerders en watersportorganisaties leidde tot de conclusie dat de beheerders hun beleid op een aantal doorgaande verbindingsroutes beter moesten coördineren om ze voor de recreatievaart aantrekkelijk te maken. Op deze basis kwam in 1985 de nota ‘Beleidsvisie recreatietoervaart in Nederland’ tot stand, waarin een uitgebreid netwerk van hoofdverbindingen – het zogenaamde ‘hoofdtoervaartnet’ met een lengte van 3.900 kilometer – werd aangewezen, dat het hele land toeristisch ontsloot. Iedere beheerder behield zijn verantwoordelijkheden, maar samen sloten ze een ‘gentlemen’s agreement’ om hun beleid op elkaar af te stemmen. Het ging hierbij vooral om de bedieningstijden, de afmetingen van vaarwegen, sluizen en bruggen, en de aanleg van recreatieve voorzieningen. Later werd de Beleidsvisie regelmatig aangepast aan de nieuwste ontwikkelingen. Eén van de belangrijkste resultaten is het routeakkoord over de bedieningstijden van de 86 beweegbare bruggen en 20 sluizen op de zogenaamde ‘Staande Mast Route’ van Breskens via Amsterdam naar Delfzijl, waardoor zeilschepen en motorvaartuigen dit traject thans in drie etmalen kunnen afleggen.[[128]](#endnote-128)

## 12 Verkeersveiligheid

Tot dusverre is er nauwelijks vervoershistorisch onderzoek naar de ontwikkeling van de verkeersveiligheid van de binnenvaart verricht. In de Rijnvaart werden al in de negentiende eeuw eisen gesteld aan de ervaring van de Rijnschippers, het vervoer van gevaarlijke stoffen en de kwaliteit en uitrusting van Rijnschepen. In het begin van de twintigste eeuw kwam het Reglement Onderzoek Schepen op de Rijn (ROSR) tot stand, dat uniforme technische eisen stelde aan vaartuigen, die in het Rijnstroomgebied mogen varen. Naarmate het internationale vervoer toenam, viel een toenemend deel van de Nederlandse vloot onder deze regeling. Bovendien golden op de Rijn uniforme verkeersregels. Deze regelingen werden voortdurend aan nieuwe omstandigheden aangepast.[[129]](#endnote-129)

In Nederland gaf het Binnenaanvaringsreglement vanaf 1897 uniforme verkeersregels op alle binnenwateren, die niet tot de Rijntakken behoorden. In de jaren twintig bestonden er voor het binnenlandse goederenvervoer geen algemene wettelijke regels voor de deugdelijkheid, de inrichting en de uitrusting van de vaartuigen, de wijze van belading en de vakbekwaamheid van de schippers. Voor het personenvervoer bestonden wel voorschriften, maar deze vertoonden volgens toenmalige deskundigen lacunes. Verder golden op bijna alle vaarwegen afzonderlijke reglementen met regels voor een doelmatig gebruik, zoals maximale vaartuigafmetingen, toegestane vaarsnelheden en voorschriften ter bescherming van omwonenden tegen branden en explosies. Schippers kenden deze regels slecht, terwijl de controle op de naleving beperkt was.[[130]](#endnote-130)

In 1925 leidden enige scheepsongevallen met moderne beurtvaartuigen en rederijschepen bij storm op de Zuiderzee, waarbij een deel van de opvarenden omkwam, in de pers en bij de binnenvaartorganisaties tot de vraag of de verkeersveiligheid op het water voldoende was geregeld. Moesten de Rijksoverheid, het bedrijfsleven of de verzekeringsmaatschappijen geen nadere regels stellen? Een jaar later noemde T.L. Mellema, scheepvaartinspecteur voor de zeevaart in het district Delfzijl, als mogelijke oorzaken: overbelading, varen met te hoge deklast, varen zonder gesloten luiken, onderbemanning, onkunde van de bemanning, gebrek aan kennis over de aanvaringsregels, ondeugdelijkheid van het schip of de tuigage en gebrekkig onderhoud.[[131]](#endnote-131) In 1932 maakte een ongeluk met de goed-onderhouden, solide beurtstoomboot *Stanfries IV* op de Zuiderzee, waarbij vier opvarenden verdronken, grote indruk.[[132]](#endnote-132)

@i@[[[69\_StanfriesArtikel.jpg]]] [[[70b\_StanfriesX.jpg]]]@/i@

## Scheepsongevallen in 1927 en 1928

Tussen de beide wereldoorlogen bestond in ons land nog geen ongevallenregistratie, waarin gegevens over ongelukken met binnenschepen systematisch werden vastgelegd. Om enig inzicht in de veiligheid van de toenmalige binnenvaart te krijgen moet dus van andere bronnen worden gebruikgemaakt. Het schippersweekblad *Schuttevaêr* biedt hiervoor de benodigde informatie. Scheepsongevallen[[133]](#endnote-133) waren voor de lezers van deze krant van groot belang. In een kleine, hechte gemeenschap als de schippersbevolking trokken dergelijke gebeurtenissen veel aandacht, waarbij ieder ongeluk dagenlang uitvoerig werd besproken. Ook de krant toonde hiervoor veel belangstelling, zowel bij het goederenvervoer, het personenvervoer, de visserij als de recreatievaart. De krant beschikte in iedere havenplaats, ook de kleinere, over eigen informanten en tipgevers, die ieder bijzonder voorval onmiddellijk doorgaven aan de redactie. Zelfs kleine ongevallen als de beschadiging van een scheepsschroef werden soms in de berichtgeving vermeld. Gezien de belangstelling daarvoor van haar lezerskring, het uitgebreide relatienetwerk van informanten en tipgevers, de gedetailleerde wijze van de berichtgeving en het beperkte aantal ernstige scheepsongevallen in deze periode zullen slechts weinig dodelijke ongevallen, dodelijke slachtoffers of gezonken binnenschepen aan de aandacht van de krant zijn ontsnapt. En omgekeerd geven de gezamenlijke berichten van *Schuttevaêr* een overzicht van de grote meerderheid van de ernstige scheepsongevallen, de dodelijke slachtoffers en het aantal gezonken schepen. Deze conclusie is waarschijnlijk, maar kan niet worden bewezen.

@i@[[[71-59\_nood.jpg]]]@/i@

De berichten over gewonden waren minder nauwkeurig. Vaak kan de aard van de verwonding achteraf niet meer worden vastgesteld, terwijl waarschijnlijk lang niet alle ziekenhuisopnamen expliciet in de krant werden vermeld. De dekkingsgraad voor het aantal ziekenhuisgewonden is daarom veel lager dan voor het aantal doden.

Om meer inzicht in de veiligheid van de toenmalige binnenvaart te krijgen zijn in *Schuttevaêr* alle berichten over scheepsongevallen in de jaren 1927 en 1928 op de Nederlandse vaarwegen opgespoord en geanalyseerd, inclusief de Waddenzee en de Zuiderzee, exclusief de Noordzee. Ongevallen met zeeschepen, vissersschepen en huishoudelijke ongevallen bleven buiten beschouwing. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal doden, gezonken schepen, ziekenhuisgewonden en de voornaamste ongevalsoorzaken, zoals die uit de krantenberichten kunnen worden vastgesteld.[[134]](#endnote-134)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aanleiding ongeval** | **Doden** | | **Ziekenhuis­­opnamen** | **Gezonken**  **schip** |
| Verdronken | Totaal |
| Overboord vallen | 74 | 74 | - | - |
| Weersomstandigheden | 20 | 21 | 1 | 47 |
| Aanvaring | 5 | 5 | 5 | 21 |
| Beknelling | - | 2 | 24 | 1 |
| Problemen met motor | - | 2 | 5 | 1 |
| Ondeugdelijk materieel | 1 | 6 | 4 | 6 |
| Overig/onbekend | 10 | 14 | 19 | 28 |
| Totaal | 110 | 124 | 58 | 104 |

*Tabel 20: Scheepsongevallen met binnenschepen, passagiersvaartuigen, veerponten en recreatievaartuigen in Nederland. Aantal doden, ziekenhuisopnamen en gezonken schepen (1927-1928)*.[[135]](#endnote-135)

In totaal vielen in beide jaren tenminste 124 doden, waarvan 118 op binnenschepen, 3 in de recreatievaart, 1 op een veerpont en 2 passanten bij de aanvaring van een schipbrug. Bijna negentig procent van de dodelijke slachtoffers verdronk, verreweg de meeste omdat ze niet konden zwemmen. Ongeveer twee derde van de doden viel op varende schepen, de rest op stilliggende vaartuigen in havens of op andere plaatsen bij het (wachten op) laden of lossen.Bijna een derde waren kinderen jonger dan vijftien jaar. Opvallend is dat slechts één dode viel op een passagiersvaartuig.

De voornaamste doodsoorzaak was verdrinking na overboord vallen. Meer dan zestig procent van de dodelijke slachtoffers ontstond doordat volwassenen of kinderen door onachtzaamheid, struikelingen, evenwichtsverlies, gladheid, meerdraden, sleepkabels, aanvaringen of stoten onverwacht overboord vielen en verdronken. Als tweede doodsoorzaak kunnen de weersomstandigheden worden genoemd.Ongeveer zeventien procent van de doden viel bij zware storm. Dit aandeel kon afhankelijk van de weersomstandigheden jaarlijks sterk fluctueren en bedroeg in 1928 meer dan een kwart. Bij de weersongevallen speelden factoren als gebrekkig onderhoud, verschuivende lading, te hoge belading, openstaande luiken, onachtzaamheid of onvoldoende zeemanschap natuurlijk een belangrijke rol, maar ze kunnen op basis van de berichtgeving niet meer worden achterhaald. Van de slachtoffers die in het ziekenhuis belandden bestond het merendeel uit volwassenen of kinderen die tussen sleepkabels, meerdraden, bolders of gemeerde schepen bekneld raakten. Volgens *Schuttevaêr* zonken gedurende beide jaren samen honderd binnenschepen, twee veerponten en twee recreatievaartuigen. Veel hiervan werden later geborgen en hersteld. Vaak konden de opvarenden door andere vaartuigen worden gered.[[136]](#endnote-136)

Verder bevatte de krant herhaaldelijk berichten over aanvaringen, strandingen, kapseizende vaartuigen, scheepsbranden en ontploffingen, waarbij alleen materiële schade ontstond. Veel aanvaringen vonden plaats bij mist. Omdat veel van dergelijke ongevallen de krant niet bereikten, zijn ze niet in de tabel opgenomen.

Het meest curieuze ongeval in deze periode was een botsing van een KLM-vliegtuig met een Rijnschip, in 1928. De vliegmachine was kort tevoren op het vliegveld Waalhaven bij Rotterdam opgestegen, raakte door een onverwachte windvlaag uit zijn koers, vloog in de Waalhaven tegen mast van een wachtend sleepschip, brak zijn vleugel en viel meteen daarna in het water. Vier inzittenden werden gered, één kwam om het leven. Omdat dit meer een luchtvaart- dan een scheepsongeval was, is de dode niet in tabel 20 opgenomen.[[137]](#endnote-137) Bovengenoemde cijfers geven aanleiding om het oordeel van de binnenvaartdeskundigen uit de jaren twintig te nuanceren. Ten eerste was een jaarlijks dodental van ongeveer zestig op een vloot van 17.000 vaartuigen met ongeveer 50.000 bemanningsleden volgens de maatstaven van die tijd niet bijster groot. Wanneer dit aantal ook voor andere jaren representatief was, dan was de binnenvaart voor de opvarenden geen onveilige vervoerswijze. Ten tweede moet worden vastgesteld dat nieuwe wetgeving om de kwaliteit, uitrusting en belading van de schepen en de vakbekwaamheid van de schippers te verbeteren aan de verladers meer vervoerszekerheid zou bieden, maar niet de meest effectieve weg was om de veiligheid van de opvarenden te vergroten. Wilde men het aantal dodelijke slachtoffers beperken, dan moest er primair voor worden gezorgd dat de opvarenden minder vaak overboord vielen of leerden zwemmen.

## De verkeersveiligheid na de Tweede Wereldoorlog

Toenemend verkeer, met name de recreatievaart, leidde ertoe dat het Binnenaanvaringsreglement in 1965 werd vervangen door het Vaarreglement. Dit nieuwe reglement maakte voor het eerst een onderscheid tussen grote en kleine vaartuigen. Kleine vaartuigen werden verplicht om voor grote vaartuigen uit te wijken. Voorts maakte het Vaarreglement voor het eerst een onderscheid tussen hoofd- en nevenvaarwateren, waarbij de vaart op een hoofdvaarweg voorrang kreeg. Verder bepaalde het Vaarreglement dat verkeer van rechts op twee gelijkwaardige vaarwegen of op een ruim vaarwater voorrang heeft. Het Vaarreglement werd in 1984 vervangen door het Binnenvaartpolitiereglement. Met dit reglement kregen verkeersborden en verkeerstekens voor het verkeer te water een wettelijke basis. Later zou dit reglement verscheidene keren aan de nieuwste ontwikkelingen worden aangepast.[[138]](#endnote-138)

@i@[[[73-61\_Tina.jpg]]]@/i@

In 1961 ramde de pas gebouwde zeeveerboot *Tina Scarlett* op de Duitse Rijn bij Emmerik de tanker *Diamant.* Door uitstromende vliegtuigbenzine ontstond een vuurzee met een hoogte van 30 à 40 meter, beide schepen brandden volledig uit, 9 andere raakten in brand, er vielen 2 doden en 22 gewonden, terwijl 70 opvarenden konden worden gered. Dit inferno leidde in de jaren zeventig tot verwoede discussies of het vervoer van gevaarlijke stoffen nog tot ernstiger rampen kon leiden. Verontruste bewoners langs de rivieren hadden angst dat ook bij hen een dergelijk ongeval kon plaatsvinden. De Tweede Kamer stelde over dit onderwerp voortdurend vragen.[[139]](#endnote-139)

Mede als reactie hierop werd tien jaar na de ramp het ADNR[[140]](#endnote-140) ingevoerd, dat het vervoer van gevaarlijke stoffen op de Rijn en zijn takken regelde. Ook dit verdrag werd voortdurend aan nieuwe ontwikkelingen aangepast, en in 2008 vervangen door het ADN dat uniforme richtlijnen voor het gevaarlijke-stoffen-vervoer per binnenschip op alle Europese binnenvaarwegen geeft. In 1991 bleek bij botsproeven op het Hollands Diep dat dubbelwandige binnenvaarttankers in staat zijn om botsingen met andere schepen te weerstaan, die in volle vaart tegen de zijkant varen. Daarmee kon de angst dat de voorschriften niet voldoen definitief worden weggenomen.[[141]](#endnote-141)

Lange tijd golden regels als het ROSR alleen voor de Rijnvaart. Pas in 1981 kwam de Binnenschepenwet tot stand, die het mogelijk maakte om uniforme eisen aan de schepen, bemanning en arbeidsvoorwaarden in het binnenlandse vervoer te stellen. Zes jaar volgde het uitvoeringsbesluit, waarmee deze regels daadwerkelijk werden ingevoerd. Vanaf 1992 moeten schippers van vaartuigen met een lengte van meer dan 15 meter over een vaarbewijs beschikken. Dit geldt ook voor de recreatievaart. In 2009 werden enige bestaande wetten voor de binnenvaart vervangen door de Binnenschepenwet. Deze wet bood de overheid een raamwerk om eisen te stellen aan de kwaliteit en uitrusting van binnenschepen; de omvang, vakbekwaamheid en vaartijden van de bemanning; de toegang tot de vervoersmarkt en de inzameling en verwijdering van afvalstoffen.[[142]](#endnote-142)

De Nederlandse vaarwegen kennen een aantal drukke, onoverzichtelijke knooppunten. Voor de schippers is het vaak moeilijk om op dergelijk plaatsen een goed overzicht over de verkeerssituatie te krijgen en met hun medeschippers waterdichte afspraken over de verkeersafwikkeling te maken. Vandaar dat op een aantal plaatsen langs de vaarwegen verkeersposten zijn ingericht, die de scheepvaart assisteren, van informatie voorzien en zo nodig instrueren. Deze posten zijn uitgerust met moderne communicatie- en informatiemiddelen, zoals televisiecamera’s, radar, marifoon en het automatisch identificatiesysteem AIS voor het identifi­ceren van vaartuigen. Het contact met de schippers wordt per marifoon en via internet onderhouden. Deze posten leveren een belangrijke bijdrage aan de verkeersveiligheid. Aanvankelijk werden ze gebruikt voor de zeevaart. De eerste post voor de binnenvaart kwam in 1982 in Dordrecht in bedrijf. Later vormde de invoering van zesbaksduwvaart aanleiding om het aantal posten uit te breiden. In 2021 waren er in ons land zestien van dergelijke posten, waarvan vier vooral voor de zeevaart. Deze posten beschikken onder meer over een overzicht van alle gevaarlijke stoffen die in hun vaargebied worden vervoerd en het schip en de plaats waar deze stoffen zich bevinden.[[143]](#endnote-143)

## Scheepsongevallen 1978-1980

In 1977 startte Rijkswaterstaat met de registratie van alle scheepsongevallen op de Nederlandse vaarwegen. Deze registratie bood voor het eerst de mogelijkheid om de veiligheidstoestand objectief te analyseren. Het eerste landelijke overzicht omvatte de periode 1978-1980. In dit overzicht werd een onderscheid gemaakt tussen scheepsongevallen, verkeersongevallen en zware ongevallen. Onder scheepsongevallen werd verstaan: ieder geregistreerd ongeval met een vaartuig. Onder verkeersongeval werd verstaan: ieder geregistreerd ongeval waarbij een schip was betrokken dat aan het verkeer deelnam. Onder zwaar ongeval werd verstaan: ieder ongeval waarbij slachtoffers vielen, of waarbij tenminste zware schade aan schip of lading ontstond.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Scheepsongevallen** | **Verkeersongevallen** |
| Aantal zware ongevallen |  | 970 | 804 |
|  |  |  |  |
| Aantal schepen betrokken bij zware verkeersongevallen | Binnenvaart |  | 954 |
| Zeevaart |  | 140 |
| Recreatievaart |  | 322 |
| Totaal |  | 1416 |
|  |  |  |  |
| Aantal slachtoffers | Doden | 60 | 55 |
|  | Vermisten | 19 | 19 |
|  | Gewonden | 141 | 116 |
|  | Totaal | 220 | 190 |
|  |  |  |  |
| Aantal slachtoffers | Binnenvaart | 80 | 76 |
|  | Zeevaart | 30 | 28 |
|  | Recreatievaart | 110 | 86 |
|  | Totaal | 220 | 190 |
|  |  |  |  |
| Aantal gezonken schepen\* | Binnenvaart | 88 | 56 |
| Zeevaart | 14 | 9 |
| Recreatievaart | 102 | 85 |
| Totaal | 204 | 150 |
|  |  |  |  |
| Aantal keren brand of explosie\* | Binnenvaart | 56 | 24 |
| Zeevaart | 12 | 5 |
| Recreatievaart | 88 | 40 |
| Totaal | 156 | 69 |
|  |  |  |  |
| Aantal ongevallen met milieuschade\* |  | 113 | 80 |

*Tabel 21: Ongevallen op de Nederlandse binnenvaarwegen (1978 t/m 1980).*[[144]](#endnote-144)   
\* Per ongeval werd uitsluitend het ernstigste gevolg geregistreerd.

Het eerste overzicht leidde bij de onderzoekers tot grote verbazing. Afgezet tegen de sterke aandacht van de pers, de publieke opinie en het parlement voor de aan het vervoer verbonden risico’s viel het aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop sterk mee. In totaal vielen in deze periode, wanneer de vermisten worden meegeteld, 74 verkeersdoden (zie tabel hierboven). De meeste slachtoffers waren geen opvarenden van binnenschepen, maar watersporters. Het aantal branden en explosies was beperkt. De meeste hiervan vonden plaats op recreatievaartuigen, die niet aan het verkeer deelnamen. Of zoals een onderzoeker later opmerkte: ‘Al onze aandacht was gericht op schepen met gevaarlijke stoffen, maar de meeste branden en explosies vonden plaats op recreatievaartuigen die meestal niet eens aan het verkeer deelnamen, bijvoorbeeld door het gebruik van ondeugdelijke gasflessen, onzorgvuldigheid met brandstof of lekkende leidingen’. De meeste verkeersongevallen vonden plaats op krappe, drukke vaarwegen, bij sluizen en bruggen, op verkeersknooppunten en in havens. In tegenstelling tot eerdere perioden speelden de weersomstandigheden bij het ontstaan van ongevallen slechts een beperkte rol. Uit de analyse bleek dat binnenvaart een zeer veilige vervoerswijze was. Het aantal ongevallen per ladingtonkilometer bij het wegvervoer was bijna twintig keer groter dan op de vaarwegen.[[145]](#endnote-145)   
 Door de nieuwe regelgeving, de verbeterde uitrusting van de vaartuigen, de verbetering van de knelpunten op het vaarwegennet en het toezicht is de veiligheid van de binnenvaart in de laatste decennia nog aanzienlijk verbeterd. Tussen 2007 en 2009 vielen bij scheepsongevallen op de binnenwateren twaalf doden.[[146]](#endnote-146)

## 13 Slotopmerkingen en conclusies

Het wegvervoer vormde voor de binnenvaart gedurende bijna de hele twintigste eeuw de grootste bedreiging. Wegvervoer heeft als voordeel dat vrachtwagens vervoer van deur-tot-deur kunnen leveren, terwijl vervoer met binnenschepen vaak een extra overlading en voor- of natransport nodig maakt. Overlading kost veel geld. Bovendien is wegvervoer sneller. Daar staat tegenover dat het binnenvaartvervoer zelf – vooral bij massagoederen veel goedkoper is, terwijl ook het energieverbruik veel geringer is.

@i@[[[74-63\_autoschip.JPG]]]@/i@

## De concurrentie met de vrachtauto

Vrachtauto’s concurreerden in het begin vooral bij het vervoer van kleine goederenhoeveelheden over korte afstanden en bij spoedeisende transporten. Later namen de transporthoeveelheden en de afstanden geleidelijk toe. Tussen 1930 en 1970 verdwenen de beurtvaart en het scheepvaartvervoer op de kleine vaarwegen, terwijl op de grote vaarwegen alleen het vervoer van massagoederen overbleef. Pas na de komst van het containervervoer – een nieuwe vervoersvorm, die veel overeenstemming vertoont met de vroegere beurtvaart, maar dan in een gemoderniseerde, veel massalere vorm – wist de binnenvaart weer vervoer van de vrachtwagen terug te winnen.

@i@[[[75-02\_IJsbreker.png]]]@/i@​

## Concurrentie in de binnenvaart zelf

Meestal was de concurrentie in de binnenvaartsector zelf scherper dan die met het wegvervoer. De onderlinge concurrentieverhoudingen in het binnenvaartvervoer werden bepaald door vier factoren: de scheepsgrootte, de voortstuwing en uitrusting van de vaartuigen, de transportorganisatie en logistieke dienstverlening, en het aanpassingsvermogen van de ondernemers. Vervoer met grote vaartuigen is, mits de vaarwegafmetingen dit toelaten, meestal goedkoper dan met kleine schepen. Reders en schippers investeerden daarom voortdurend in grotere schepen, temeer omdat deze ook meer leefcomfort en prestige boden. Het gevolg was een verbluffende schaalvergroting. Omstreeks 1890 bedroeg de gemiddelde scheeps­grootte van de Nederlandse binnenschepen nog geen 50 ton, in 2018 ruim 1.500 ton, terwijl de grote zesbaksduwstellen 18.000 ton kunnen vervoeren.

Onderlinge concurrentie dwong reders en schippers óók om hun vaartuigen te moderniseren. Zeilvaart en jaagpaarden maakten plaats voor stoomsleepvaart en opduwers, en later voor motorschepen en duwvaart, met steeds krachtigere en efficiëntere motoren. Radar en marifoon maakten continuvaart bij mist en duisternis mogelijk. Zware dekwerkzaamheden op de grootste schepen werden gemechaniseerd, waardoor de schippersvrouw een matroos kon vervangen. Grote rederijen beschikten lange tijd over meer kapitaal en meer gespecialiseerde krachten dan particuliere schippers en konden hun vloot dus sneller aanpassen aan nieuwe ontwikkelingen.

Ook bij de transportorganisatie en de logistieke dienstverlening waren grote rederijen en walondernemingen met eigen vervoer lange tijd in het voordeel boven particuliere schippers. Immers, ze konden de scheepsgrootte, het scheepstype, de ladingbehandeling, de vervoersfrequentie en de aankomst- en vertrektijden beter op de klantenwensen afstemmen, ze hoefden geen provisie te betalen aan bevrachters, en ze konden betere afspraken maken met sleepvaartondernemers of beschikten zelf over sleep- of duwboten.

Daar stond tegenover dat particuliere schippers over veel meer aanpassingsvermogen beschikten dan rederijen, vooral in slechte tijden. Schippersgezinnen konden langdurig met een laag inkomen volstaan, schippers verrichtten zelf een deel van hun onderhoud, terwijl de meewerkende schippersvrouw het loon van een matroos uitspaarde. Rederijen konden hun kostenniveau slechts in beperkte mate aanpassen.

Beide laatstgenoemde factoren leidden ertoe dat de meeste rederijen na 1970 werden vervangen door bevrachtingskantoren die de regie van het vervoer verzorgen, terwijl de vloot grotendeels in handen is van particuliere schippers.

## De schippers en hun gezinnen

Door hun varend bestaan, zonder vaste woon- of verblijfplaats, leefden de meeste schippersgezinnen lange tijd in een aparte, geïsoleerde gemeenschap met een eigen levenswijze en mentaliteit, die afweek van de walsamenleving. Omdat de leerplichtwet van 1900 niet voor schipperskinderen gold, kregen deze geen of slechts gebrekkig onderwijs. Beide factoren leidden ertoe dat de schippers, als groep, in ontwikkeling achterbleven bij de walbewoners, juist in een tijd waarin de vele veranderingen – ook in de binnenvaart – om kennis en inzicht vroegen. Dankzij hun gebrekkige opleiding, hun geïsoleerde levenswijze en de kleinschaligheid van hun ondernemingen hadden de schippers een zwakke positie bij de bevrachtingen. Tegelijkertijd kampten de schippersbonden lange tijd met een tekort aan mensen met voldoende leidinggevend vermogen en inzicht om hun eigenzinnige en heetgebakerde achterban door moeilijke tijden te loodsen.

Aan de ontwikkelingsachterstand kwam na de Tweede Wereldoorlog een einde, toen de toenemende welvaart het mogelijk maakte om meer schipperskinderen naar school te sturen. Het sluitstuk van deze ontwikkeling was de invoering van de leerplicht voor schipperskinderen, in 1969. Betere opleidingen betekenden ook dat de kwaliteit van de schippers als ondernemer en als vervoerder aanzienlijk verbeterde. Vooral het tegenwoordige vervoer van containers en chemicaliën vraagt veel vakkennis.

De geïsoleerde levenswijze verdween na de Tweede Wereldoorlog door de komst van de televisie, de verbeterde opleidingen, de komst van de autotelefoon en later de mobiele telefoon, de auto die aan boord werd meegenomen, de familieleden die een ander beroep kozen en een walwoning betrokken, en de Sociale en Culturele Schipperscentra met hun cursussen, lezingen, bibliotheken, sociale begeleiding en kerkelijk werk

## De rol van de overheid

De Nederlandse overheid was verantwoordelijk voor de vaarwegen, de verkeersveiligheid en de regels voor het binnenlandse goederenvervoer. Gedurende de laatste 150 jaar investeerde de staat voortdurend in de verbetering van het vaarwegennet. Zonder deze investeringen zou de binnenvaart na de Tweede Wereldoorlog geleidelijk zijn verdwenen. Tussen de beide wereldoorlogen lag het accent vooral op betere verbindingen vanuit de beide grote zeehavens en de Randstad met de noordelijke, zuidelijke en oostelijke provincies. Na de Tweede Wereldoorlog werden aanvankelijk vooral de internationale verbindingen naar Duitsland en België verbeterd. Gedurende de laatste decennia werd ons land beter voor het containervervoer ontsloten.

In de Rijnvaart heerste gedurende bijna de hele twintigste eeuw vrije concurrentie. In het binnenlands vervoer ontstond tijdens de economische crisis van de jaren dertig een noodtoestand onder de schippers, die de regering dwong om de vrije concurrentie overboord te zetten en – als tijdelijke noodmaatregel – de zogenaamde Evenredige Vrachtverdeling (EV) in te voeren.

Gegeven de toenmalige omstandigheden beschikte de regering nauwelijks over beleidsalternatieven. Voortzetting van de vrije markt had tot ernstige schippersonlusten en ontwrichting van het vervoer kunnen leiden. Het EV-stelsel functioneerde tot de Tweede Wereldoorlog betrekkelijk bevredigend.

Na de Tweede Wereldoorlog leidde de voortzetting van de EV tot een volslagen mislukking. Omdat Rijnschepen hun toegang tot de EV behielden, maakte het stelsel geen einde aan de periodieke overcapaciteit. Daardoor werd het primaire EV-doel – bescherming van de kleine particuliere schippers in tijden van crisis – niet bereikt. Ten tweede leidde het stelsel tot een verhoging van de vrachtprijzen. Ten derde hield het onrendabele ondernemingen in stand, remde het de modernisering van de vloot en beperkte het de mogelijkheden voor logistieke innovatie. En tenslotte leidde de EV met zijn onduidelijke regels en wisselende uitzonderingsbepalingen tot eindeloze conflicten, relletjes en blokkades, die de binnenvaart bij de verladers een slechte naam bezorgden. De EV werd in 1998 opgeheven.

@i@[[[76-55\_Oranjesluizen.jpg]]]@/i@

## Bijlage 1: Verbetering vaarwegen (1945-2020).[[147]](#endnote-147)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vaarroute** | **Project** | **Jaar** |
| Rotterdam-  Duitsland | Aanleg Hartelkanaal.  Aanleg tweede Hartelsluis, geschikt voor duwvaart.  Spoorbrug Dordrecht, bouw hefbrug.  Splitsingspunt Noord-Beneden Merwede-  Oude Maas, verruiming.  Oude Maas, Spijkenisserbrug, rivierverbreding.  Oude Maas, bocht Heerjansdam,  vaargeulverbreding (1).  Baanhoekbrug, bouw beweegbare brug.  Dintelhavenbrug, aanpassing.  Open verbinding tussen het Hartelkanaal en  de Oude Maas.  Spoorbrug Nijmegen, verwijdering rivierpijler.  Waalbocht Nijmegen, vaargeulverbreding.  Spoorbrug Dordrecht, verhoging.  Waalbocht St. Andries, vaargeulverbreding.  Oude Maas, bocht Heerjansdam,  vaargeulverbreding (2).  Waalbocht Erlecom, vaargeulverbreding. | 1962-1968  Gereed 1969  1970  1970 1976  1979  1980  -  1982  1983  1988  1990, 1996  1990/1999  ca. 1991  1996 |
| Rotterdam-  België | Aanleg Schelde-Rijnverbinding (klasse VIb).  Aanleg Volkeraksluizen.  Verbetering Kanaal Gent-Terneuzen (zeevaart,  klasse VIb).  Aanleg Kreekraksluizen.  Uitbreiding Volkeraksluizen (3e schutkolk, sluis recreatievaart).  Verbetering Dordtse Kil (zeevaart, klasse VIb).  Aanleg Krammersluizen.  Verbetering Kanaal door Zuid-Beveland (klasse VIb). | 1963-1975  Gereed 1967  1960-1968  Gereed 1975  Gereed 1977  1971-1980  Gereed 1987  1982-1994 |
| Amsterdam-Rijnkanaal | Aanleg Amsterdam-Rijnkanaal (klasse V).  Aanleg Lekkanaal.  Verbetering Amsterdam-Rijnkanaal (klasse VIb).  Verbetering Lekkanaal, 3e  schutkolk Beatrixsluizen. | 1931-1952  Gereed 1938  1965-1981  2019 |
| Maasroute | Vergroting Julianakanaal. Uitbreiding  sluiscomplexen Born en Maasbracht.  Suis Ternaaien, bouw 2e schutkolk (klasse Va).  Verbetering Maasroute. Uitbreiding sluiscomplexen. Belfeld, Sambeek en Grave; aanleg lateraal kanaal  Linne-Buggenum, bouw sluizencomplex Linne.  Vergroting Maas-Waalkanaal.  Sluis Weurt, bouw 2e schutkolk.  Maas, afsnijding bocht Boxmeer.  Prinses Maximasluizen, bouw 2e schutkolk.  Julianakanaal, vergroting (klasse Vb). | 1956-1970  1959-1961  1964-1970  1970-1977  1977  1979-1982  2002  In uitvoering |
| Amsterdam-  Delfzijl | Aanleg Prinses Margrietkanaal (klasse IV).  Aanleg Van Harinxmakanaal (klasse IV).  Vergroting Eemskanaal (klasse V).  Nieuwe zeesluizen Delfzijl.  Aansluiting Drachten.  Aansluiting Sneek.  Aansluiting Heerenveen.  Zuiderzeewerken. Aanleg Krabbersgatsluis.  Vernieuwing sluis Gaarkeuken.  Zuiderzeewerken. Aanleg Houtribsluizen.  Aanleg Prins Willem-Alexandersluis.  Vernieuwing Oostersluis Groningen.  Vergroting vaarweg Lemmer-Delfzijl (klasse Va). | 1936-1951  1936-1951  1954-1963  1958  -  -  -  1971  1976-1980  1975  1995  1990-1996  1991-2001 |
| Amsterdam-Delfzijl | Vergroting vaarweg Lemmer-Delfzijl (containervaart,  3000 ton).  Vergroting vaarweg Lemmer-Delfzijl (containervaart,  4 lagen). | Voltooid  In uitvoering. |
| Twente-kanalen | Vergroting kanaalgedeelte Eefde-Goor (klasse Va).  Vergroting overige kanaalgedeelten.  Sluis Eefde, tweede schutkolk. | 2003-2007  In uitvoering  2020 |
| Meppeler  Diep | Aanleg nieuwe sluis Zwartsluis.  Vergroting Meppeler Diep (klasse Va).  Meppelerdiepsluis. | Gereed 1958  -  2017 |
| Brabantse en Limburgse kanalen | Vergroting Markkanaal en deel van de Mark en Dintel (klasse IV).  Vergroting Wilhelminakanaal tot Oosterhout (klasse IV).  Aanleg Mark-Vlietkanaal (klasse IV).  Vergroting Wilhelminakanaal van Oosterhout tot  sluis 2.  Nieuwe kanaaltak van Wilhelminakanaal naar Amer  (klasse Va).  Omlegging en vergroting Zuid-Willemsvaart bij  Helmond (klasse IV).  Zuid-Willemsvaart. Bouw sluis Schijndel (klasse IV).  Kanaal Wessem-Nederweert. Sluis Panheel, tweede schutkolk.  Vergroting Kanaal Wessem-Nederweert (klasse IV).  Zuid-Willemsvaart. Vervanging en vergroting  sluizen 4 t/m 6 en 10 t/m 13 (klasse IV).  Zuid-Willemsvaart. Aanleg Maximakanaal rond  Den Bosch (klasse IV).  Wilhelminakanaal naar Tilburg. Bouw nieuwe sluis 3.  Wilhelminakanaal naar Tilburg. Herbouw sluis 2.  Vergroting Wilhelminakanaal bij Tilburg (klasse IV).  Vergroting Julianakanaal. | ca.1957-  1976  Jaren 1970  1983  ca. 1978-1990  ca. 1981-1993  1982-1993  Gereed 1990  1986-1992  ca. 2000  2003-2010  2015  2017  In uitvoering  In uitvoering  In uitvoering |
| Diversen | Zuiderzeewerken. Aanleg Hardersluis (klasse II).  Zuiderzeewerken. Aanleg Roggebotsluis (klasse IV).  Vergroting Apeldoorns Kanaal, zuidelijke deel  (klasse II).  Verruiming Winschoterdiep (klasse IV).  Aanleg Korte Vlietkanaal bij Leiden (klasse III).  Zuiderzeewerken. Aanleg Nijkerkersluis (klasse IV).  Aanleg Zwolle-IJsselkanaal (Klasse Va).  Aanleg Zandkreeksluis.  Aanleg Grevelingensluis.  Aanleg A.G. Wildervanckkanaal (klasse IV).  Vergroting Johan Frisokanaal (klasse III).  Vergroting Noord-Willemskanaal (klasse II).  Rijnkanalisatie. Sluizen Driel, Amerongen, Hagestein.  Rijnkanalisatie. IJssel. Bochtafsnijdingen Doesburg,  Rheden, De Steeg.  Verdieping Nieuwe Merwede.  Vernieuwing Koopvaarderschutsluis te Den Helder.  Verruiming Eem (klasse III).  Nijkerk. Vergroting Arkersluis en Arkervaart.  Vergroting en omlegging Hoogeveense Vaart  (klasse II).  Aanleg Bergse Diepsluis.  Verwijderen Hardersluis.  Zaan. Verdieping (klasse Va, vaartuigen 3000 ton,  270 TEU).  Zaan. Restauratie en vergroting. Wilhelminasluis Zaandam.  Aanleg Koning Willem-Alexanderkanaal (recreatievaart).  Gouwe. Julianasluis. Aanleg tweede schutkolk  (klasse Va).  Winschoterdiep (klasse Va, met vergunning toegestaan).  Vervanging Roggebotsluis door Reevesluis. | 1954  1956  1954-1957  ca. 1960  ca. 1960  1962  1954-1964  ca. 1960  ca. 1962  1965  ca.1966  1965-1970  1951-1970  1951-ca. 1970  ca. 1976  1981-ca. 1984  -  ca. 1984  1964-1988  ca. 1986  ca. 2003  In uitvoering  In uitvoering  2013  2014  Vanaf 2015  ca. 2020 |

## Bijlage 2: Overzicht van de voornaamste vaarwegen die voor de binnenvaart werden gesloten.[[148]](#endnote-148)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Provincie | Vaarweg | Jaar |
| Groningen | Kieldiep  Mussel A Kanaal  Ruiten A Kanaal  Verenigd Kanaal van Westerwolde | 1976  Jaren 1980  Heropend  Heropend |
| Friesland | Schoterlandse Compagnonsvaart | Jaren 1960 |
| Drenthe | Kanaal Coevorden-Alte Picardië  Scholtenskanaal  Linthorst Homan Kanaal  Beilervaart  Oranjekanaal | 1965  1969  ca. 1970  -  1976 |
| Overijssel | Lichtmiskanaal  Kanaal Almelo-Nordhorn  Overijsselse kanalen m.u.v.  Kanaal Deventer-Raalte  Ommerkanaal  Dedemsvaart  Lutterhoofdwijk  Kanaal Deventer-Raalte | 1940  1960  1964  1964  1951, 1969  ca. 1970  1988 |
| Gelderland | Apeldoorns Kanaal | 1972, 1982 |
| Zuid-  Holland | Kanaal door Voorne | Eind jaren  1960 |
| Noord-  Brabant | Eindhovens Kanaal | 1974 |
| Limburg | Helenavaart  Kanaal van Deurne  Noordervaart | -  -  1997 |

1. ## NOTEN

   R. Filarski, *Tegen de stroom in. Binnenvaart en vaarwegen vanaf 1800* (Utrecht 2014); H.P.H. Nusteling, *De Rijnvaart in het tijdperk van stoom en steenkool, 1831-1914* (Amsterdam 1974) en J. Schenk, *Havenbaronnen en Ruhrbonzen. Oorsprong van een wederzijdse afhankelijkheidsrelatie tussen Rotterdam en het Ruhrgebied, 1870-1914* (Rotterdam 2015) geven een goed beeld van de ontwikkeling van de binnenvaart vanaf 1800. In dit kader kan ook gewezen worden op het onlangs verschenen artikel van H.A.M. Klemann, ‘Van In dit kader kan ook gewezen worden op de recent verschenen artikelen van H.A.M. Klemann, ‘Van beurtvaart naar vrije markt. Het economisch belang van de binnenvaart, 1870-2015’, *Tijdschrift voor Zeegeschiedenis* 41:1 (2022) 66-91 en H.A.M. Klemann, ‘Competition between Dutch Skippers, German Ship-owners, and the Transition to Steam’, *TSEG – The Low Countries Journal of Social and Economic History* 21:1 (2024) Special Issue: The Yangtze and the Rhine. Two Major River Systems, 81-107. De inhoud van dit hoofdstuk is vooral ontleend aan de volgende publicaties: R. Filarski, *Tegen de stroom in. Binnenvaart en vaarwegen vanaf 1800* (Utrecht 2014); J. de Hoog, *De Nederlandsche binnenscheepvaart* (Assen 1938); J. van der Kley, *Vaarwegen in Nederland. Een beschrijving van de Nederlandse binnenvaarwegen* (Assen 1967); H.P.H. Nusteling, *De Rijnvaart in het tijdperk van stoom en steenkool, 1831-1914* (Amsterdam 1974); W. de Ruiter, *Binnenscheepvaart in beweging* (Deventer 1980); J. Schenk, *Havenbaronnen en Ruhrbonzen. Oorsprong van een wederzijdse afhankelijkheidsrelatie tussen Rotterdam en het Ruhrgebied, 1870-1914* (Rotterdam 2015); *Vaarwegen*, Handelingen Staten-Generaal, 1980-1981, Tweede Kamer, Kamerstuknr.16641, nrs.1-2; J. Verheij, *Wetten voor weg & water 1923-1998. Het experiment van de wet autovervoer goederen en de wet goederenvervoer binnenscheepvaart en de jaren erna* (Delft 2001); J. Verrips, *Als het tij verloopt. Over binnenschippers en hun bonden, 1895-1975* (Amsterdam 1991); *Verslag der Staatscommissie ingesteld bij KB van 5 Mei 1905 nr. 51 tot het nagaan van de toekomst waarin het binnenschipperijbedrijf verkeert* (’s-Gravenhage 1911). [↑](#endnote-ref-1)
2. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 123-126; Nusteling, *Rijnvaart*, passim; Schenk, *Havenbaronnen*, 261-275. [↑](#endnote-ref-2)
3. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, passim. [↑](#endnote-ref-3)
4. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 116-121, 140-145, 189-197; Nusteling, *Rijnvaart*, 241-243; Sepp, *Binnenlandse scheepvaart*, 61, 62, 74;

   <https://s2ho.nl/LSD/top/common/ZoekInLiggers_01.php> [↑](#endnote-ref-4)
5. Zie: <https://s2ho.nl/LSD/top/common/ZoekInLiggers_01.php> [↑](#endnote-ref-5)
6. Zie Filarski, ‘Aarzelende modernisering. Binnenvaart in de negentiende eeuw’, in de *NMGN*, deel 3, <https://beta.nmgn.huygens.knaw.nl/binnenvaart-negentiende-eeuw.html> (online, 30 juni 2021). [↑](#endnote-ref-6)
7. Filarski, *Tegen de stroom*, 118, 119, 378, 379; Nusteling, *Rijnvaart*, 233, 278; Schenk, *Havenbaronnen*, 176. [↑](#endnote-ref-7)
8. Filarski, *Tegen de stroom*, 119, 378, 379; Nusteling, *Rijnvaart*, 235-244; *Statistiek in-, uit- en doorvoer* (1910) 236, tabel 1. [↑](#endnote-ref-8)
9. Filarski, *Tegen de stroom*, 117, 273, 381; CBS, StatLine, *Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, soort lading* (18 augustus 2023); *Statistiek in-, uit- en doorvoer* (1880) 555; *Statistiek in-, uit- en doorvoer* (1900) 749*.* Door afrondingen wijken de optellingen in verschillende tabellen enigszins af van de totale hoeveelheden, zoals die in de CBS-statistieken zijn vermeld. Het in de tabellen weergegeven ‘totaal’ komt steeds overeen met het ‘totaal’, dat ook in de CBS-statistieken is weergegeven. [↑](#endnote-ref-9)
10. Filarski, *Tegen de stroom*, 117, 120-123; Kuiler, *Verkeer en vervoer*, 114. [↑](#endnote-ref-10)
11. Filarski, *Tegen de stroom*, 163, 170;Verrips, *Tij verloopt*, 9-32. [↑](#endnote-ref-11)
12. De tekst van dit gedeelte is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 173-185, 379, 380; CBS, *Tweehonderd jaar statistiek*, 63. [↑](#endnote-ref-12)
13. Filarski, *Tegen de stroom*, 195-197, 381, 382. [↑](#endnote-ref-13)
14. Filarski, *Tegen de stroom*, 187-196, 237-239, 379-382; CBS, *Tweehonderd jaar statistiek*, 63. [↑](#endnote-ref-14)
15. Filarski, *Tegen de stroom*, 196, 199-201, 239-244. [↑](#endnote-ref-15)
16. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 209, 210, 237-239. [↑](#endnote-ref-16)
17. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 164, 188, 189, 241; De Ruiter, *Binnenscheepvaart*, 31. [↑](#endnote-ref-17)
18. De Ruiter, *Binnenscheepvaart*, 31. [↑](#endnote-ref-18)
19. De stroomopwaarts vervoerde steenkolen hadden andere eigenschappen dan de kolen stroomafwaarts. [↑](#endnote-ref-19)
20. Filarski, *Tegen de stroom*, 190-192, 380; CBS, *Tweehonderd jaar statistiek*, 63. [↑](#endnote-ref-20)
21. Vervoersprestatie = het gewicht van de vervoerde lading vermenigvuldigd met de afstand waarover die lading wordt vervoerd, gemeten in tonkilometer. [↑](#endnote-ref-21)
22. Filarski, *Tegen de stroom*, 197-201, 190-193. [↑](#endnote-ref-22)
23. Filarski, *Tegen de stroom*, 191. [↑](#endnote-ref-23)
24. Filarski, *Tegen de stroom*, 192, 193. [↑](#endnote-ref-24)
25. Bolt, *Dubbele dreiging*, passim; Filarski, *Tegen de stroom*, 255-267; Van Lange, *Binnenvaart in oorlogstijd*, passim; Schouwenburg, *Gevaren*, passim. [↑](#endnote-ref-25)
26. CBS*, Statistiek binnenlands goederenvervoer te water (1950*) 5. [↑](#endnote-ref-26)
27. Filarski, *Tegen de stroom*, 270-272, 385. [↑](#endnote-ref-27)
28. Filarski, *Tegen de stroom*, 384. [↑](#endnote-ref-28)
29. CBS, *Tweehonderd jaar statistiek*, 64; Filarski, *Tegen de stroom*, 272, 384. [↑](#endnote-ref-29)
30. CBS, *Statistiek* *van het* *internationaal goederenvervoer* (1970) 58-63; CBS, StatLine, *Goederenvervoer; vervoerwijzen, vervoerstromen van en naar Nederland*; Filarski, *Tegen de stroom*, 272, 384. [↑](#endnote-ref-30)
31. CBS, StatLine, *Binnenvaart; goederenvervoer; vervoerstroom, goederensoort* (21 augustus 2023); CBS, StatLine, *Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, soort lading* (21 augustus 2023)*.* [↑](#endnote-ref-31)
32. CBS, StatLine, *Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, soort lading* (21 augustus 2023); Filarski, *Tegen de stroom*, 385. [↑](#endnote-ref-32)
33. CBS, StatLine, *Goederenvervoer; vervoerwijzen, vervoerstromen van en naar Nederland.* [↑](#endnote-ref-33)
34. CBS, *Tweehonderd jaar*, 63, 64; Filarski, *Tegen de stroom*, 272-286, 384. [↑](#endnote-ref-34)
35. CBS, StatLine, *Binnenvaart, goederenvervoer, binnenlandse en internationale binnenvaart*, 1996-2011 (geraadpleegd medio 2021); CBS, StatLine, *Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, goederensoort* (23 augustus 2023); Filarski, *Tegen de stroom*, 273. [↑](#endnote-ref-35)
36. Filarski, *Tegen de stroom*, 384. In de statistieken van 1950 is niet gespecificeerd welke soort goederen door de beurtvaart werden vervoerd. [↑](#endnote-ref-36)
37. CBS, *Tweehonderd jaar*, 64; CBS, StatLine, *Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, soort lading* (24 augustus 2023). [↑](#endnote-ref-37)
38. CBS, StatLine, *Binnenvaart; goederenvervoer, vervoerstroom, goederensoort* (24 augustus 2023). [↑](#endnote-ref-38)
39. Filarski, *Tegen de stroom*, 334-343; De Ruiter, *Binnenscheepvaart*, passim; Verrips, *Tij verloopt*, 153-230. [↑](#endnote-ref-39)
40. Filarski, *Tegen de stroom*, 334, 335; De Ruiter, *Binnenscheepvaart*, 103-125; Verheij, *Wetten*, 200-222. [↑](#endnote-ref-40)
41. Filarski, *Tegen de stroom*, 335-337; De Ruiter, *Binnenscheepvaart*, 105-123. [↑](#endnote-ref-41)
42. Filarski, *Tegen de stroom*, 274, 335-337;De Ruiter, *Binnenscheepvaart*, 33, 106, 107.. [↑](#endnote-ref-42)
43. Filarski, *Tegen de stroom*, 337-343; De Ruiter, *Binnenscheepvaart*, 127-147. [↑](#endnote-ref-43)
44. De tekst in dit gedeelte is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 276, 286, 340, 341; Verheij, *Wetten*,268-272, 315, 383-387, 424-427. [↑](#endnote-ref-44)
45. Filarski, *Tegen de stroom*, 210, 391. [↑](#endnote-ref-45)
46. Filarski, *Tegen de stroom*, 210, 392. [↑](#endnote-ref-46)
47. Filarski, *Tegen de stroom*, 210-212. [↑](#endnote-ref-47)
48. De tekst in deze subparagraaf is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 276, 286, 340, 341; Verheij, *Wetten*,268-272, 315, 383-387, 424-427. [↑](#endnote-ref-48)
49. Filarski, *Tegen de stroom*, 306; CBS, StatLine, *Bedrijven, bedrijfstak*; CBS, StatLine, *Bedrijfsleven, arbeids- en financiële gegevens per branche*, <https://opendata.cbs.nl> (geraadpleegd 28 juni 2021). [↑](#endnote-ref-49)
50. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan de dissertatie van Beulakker, *Onderscheid*, 115, passim; Filarski, *Tegen de stroom*, 306-310; Plaisier, *Passagiersvaart*, passim. [↑](#endnote-ref-50)
51. Plaisier, *Passagiersvaart*, 14. [↑](#endnote-ref-51)
52. Plaisier, *Passagiersvaart*, VI. [↑](#endnote-ref-52)
53. Een sleepschip is een ongemotoriseerd vrachtschip dat door een sleepboot wordt voortgesleept. Meestal wordt hiermee gedoeld op schepen die noch over een motor, noch over zeilen beschikken. [↑](#endnote-ref-53)
54. Filarski, *Tegen de stroom*, 140, 142, 156; Nusteling, *Rijnvaart*, 242. [↑](#endnote-ref-54)
55. Filarski, *Tegen de stroom*, passim. [↑](#endnote-ref-55)
56. Nusteling, *Rijnvaart*, 242; Sepp, *Onder zeil en op de motor* 2, (1983), 35, 36. [↑](#endnote-ref-56)
57. Filarski, *Tegen de stroom*, 160; Nusteling, *Rijnvaart*, 120, 121; Sepp, ‘Onder zeil en op de motor’ 8 (1982) 44; Sepp, ‘Onder zeil en op de motor’ 2 (1983) 36-38. [↑](#endnote-ref-57)
58. Sepp, ‘Binnenlandse scheepvaart’, 66-72. [↑](#endnote-ref-58)
59. Naast de arbeidskosten had de ondernemer ook te maken met onderhoudskosten, brandstofkosten en afschrijvingen. [↑](#endnote-ref-59)
60. Filarski, *Tegen de stroom*, 205. [↑](#endnote-ref-60)
61. Sepp, *Binnenlandse scheepvaart*, 70. [↑](#endnote-ref-61)
62. Sepp, *Binnenlandse scheepvaart*, 67, 70-72. [↑](#endnote-ref-62)
63. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan Filarski, *Tegen de stroom*, 205-207. [↑](#endnote-ref-63)
64. Touw, ‘De oorsprong en betekenis van de typenaam “luxe motor”’ (3), 45, 46. [↑](#endnote-ref-64)
65. De tekst van deze subparagraaf is ontleend aan Filarski, *Tegen de stroom*, 202-209. [↑](#endnote-ref-65)
66. Filarski, *Tegen de stroom*, 207. [↑](#endnote-ref-66)
67. Filarski, *Tegen de stroom,* 207. [↑](#endnote-ref-67)
68. Filarski, *Tegen de stroom*, 202. [↑](#endnote-ref-68)
69. Filarski, *Tegen de stroom*, 202. [↑](#endnote-ref-69)
70. Filarski, *Tegen de stroom*, 255-267. Omdat de gebeurtenissen in de Tweede Wereldoorlog voor de binnenvaart slechts weinig blijvende gevolgen hadden, is in dit hoofdstuk aan deze periode weinig aandacht besteed. Voor de ontwikkeling van de binnenvaart in de Tweede Wereldoorlog wordt verwezen naar de volgende publicaties: A.B. Bolt, *De dubbele dreiging. De Nederlandse binnenvaart tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Doctoraalscriptie, Erasmus Universiteit Rotterdam 1999); R. Filarski, *Tegen de stroom in. Binnenvaart en vaarwegen vanaf 1800* (Utrecht 2014); A. Schouwenburg, *Gevaren. De Nederlandse binnenvaart tijdens de Tweede Wereldoorlog’* (Doctoraalscriptie, Erasmus Universiteit Rotterdam 1999). [↑](#endnote-ref-70)
71. Filarski, *Tegen de stroom*, 259-261, 275. [↑](#endnote-ref-71)
72. Filarski, *Tegen de stroom*, 275, 276. [↑](#endnote-ref-72)
73. Filarski, *Tegen de stroom*, 275, 276. [↑](#endnote-ref-73)
74. Filarski, *Tegen de stroom*, 276. [↑](#endnote-ref-74)
75. Filarski, *Tegen de stroom*, 290-292. [↑](#endnote-ref-75)
76. Filarski, *Tegen de stroom*, 275, 276, 292-298. [↑](#endnote-ref-76)
77. Radiozender en ontvanger, waarmee een schipper contact kan onderhouden met andere schepen en walstations. [↑](#endnote-ref-77)
78. Filarski, *Tegen de stroom*, 286, 287. [↑](#endnote-ref-78)
79. TEU = Twenty feet Equivalent Unit, de maat voor een kleine standaardcontainer met een lengte van 20 voet. Daarnaast zijn er ook grotere containers. [↑](#endnote-ref-79)
80. Filarski, *Tegen de stroom*, 275, 287-289. [↑](#endnote-ref-80)
81. Filarski, *Tegen de stroom*, 288. [↑](#endnote-ref-81)
82. Filarski, *Tegen de stroom*, 288; Verlaat, *Reders en bevrachters*, 5-18. [↑](#endnote-ref-82)
83. *Nieuwsblad Transport*, 10 oktober 2023; Port of Rotterdam, persbericht, 14 november 2023; *Schuttevaêr*, 14 november 2023. [↑](#endnote-ref-83)
84. De gehele tekst in paragraaf 8 is ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom,* 159-171, 244-251, 368-371; De Hoog, *De Nederlandsche binnenscheepvaart*, passim; Verrips, *Tij verloopt*, 27-146; *Verslag Staatscommissie 1905*, passim. [↑](#endnote-ref-84)
85. De Hoog, *De Nederlandsche binnenscheepvaart*, passim. [↑](#endnote-ref-85)
86. De tekst van paragraaf 9 is, voor zover niet anders aangegeven, ontleend aan: Filarski, *Tegen de stroom*, 286, 287, 345-347; Verrips, *Tij verloopt*, 153-249. [↑](#endnote-ref-86)
87. Filarski, *Tegen de stroom*, 279-286; Verrips, *Tij verloopt*, 154-156. [↑](#endnote-ref-87)
88. *Nieuwe Rotterdamse Courant*, 13 mei 1980. [↑](#endnote-ref-88)
89. Filarski, *Tegen de stroom*, 137-140, passim; Kamphuis, *Kanalenwet*, passim. [↑](#endnote-ref-89)
90. Filarski, *Tegen de stroom*, 137-140; Greup, *Rijnverbinding*, 78-102; Wikipedia, https://nl.wikipedia.org/wiki/ naam vaarweg (21 mei 2021). [↑](#endnote-ref-90)
91. Filarski, *Tegen de stroom*, 224, 226; Greup, *Rijnverbinding*, 116; Nusteling, *Rijnvaart*, 243, 244. [↑](#endnote-ref-91)
92. Filarski, *Tegen de stroom*, 225-227; Greup, *Rijnverbinding*, 116-138. [↑](#endnote-ref-92)
93. *Beschrijving vaarwegen*, 486, 644;Filarski, *Tegen de stroom*, 225, 228; Van der Kley, *Vaarwegen Nederland*, 194-197, 202, 203; Schlingemann, *Verkeer te water*, 387, 417, 418. [↑](#endnote-ref-93)
94. Filarski, *Tegen de stroom*, 232; Van Velzen, *Provinciale vaarwegen* *Zuid-Holland*, 61-72. [↑](#endnote-ref-94)
95. Filarski, *Tegen de stroom*, 229, 230; Smolders, *Overijsselse kanalen*, 39-46. [↑](#endnote-ref-95)
96. Deze subparagraaf is gebaseerd op: Filarski, *Tegen de stroom*, 225. [↑](#endnote-ref-96)
97. Deze subparagraaf is ontleend aan: Greup, *Rijnvaart*, passim. [↑](#endnote-ref-97)
98. Bron bij kaart 2: Greup, *Rijnverbinding*, 136. [↑](#endnote-ref-98)
99. Filarski, *Tegen de stroom*, 228-232; Heitling en Lensen, *Twenthekanalen*, passim; Smolders, *Overijsselse kanalen*, 39-46. [↑](#endnote-ref-99)
100. Filarski, *Tegen de stroom*, 232, 233; Van Velzen, *Provinciale vaarwegen Zuid-Holland*, 69-72. [↑](#endnote-ref-100)
101. Coert, *Natte waterstaat Drenthe*, 271-273; Filarski, *Tegen de stroom*, 233; Lambooy, *Kanalisatie West-Friesland*, passim. [↑](#endnote-ref-101)
102. Deze subparagraaf is gebaseerd op: Filarski, *Tegen de stroom*, 216-220. [↑](#endnote-ref-102)
103. Filarski, *Tegen de stroom*, 219. [↑](#endnote-ref-103)
104. Deze subparagraaf is gebaseerd op: Filarski, *Tegen de stroom*, 233, 234. [↑](#endnote-ref-104)
105. Filarski, *Tegen de stroom*, 234. [↑](#endnote-ref-105)
106. Zie voor verdere informatie: Filarski, *Tegen de stroom*, 234-237; Gerretson, *Tusschenwateren,* passim; Schuursma, *Tractaat*,passim; Smit, *Scheldekwestie*, passim. [↑](#endnote-ref-106)
107. Filarski, *Tegen de stroom*, 233; *Schuttevaêr*, 6 augustus 1927. [↑](#endnote-ref-107)
108. Filarski, *Tegen de stroom*, 220. [↑](#endnote-ref-108)
109. Deze subparagraaf is gebaseerd op: Filarski, *Tegen de stroom*, 252, 253. [↑](#endnote-ref-109)
110. Filarski, *Tegen de stroom*, 326; *De* *Maasbode*, 26 juli 1945; *Nederlandsche Transport Courant* (1945) passim. [↑](#endnote-ref-110)
111. Filarski, *Tegen de stroom*, passim; *Tweede Struktuurschema Verkeer en Vervoer (*1988-1991*)* 16, 17, 21, 41-47, 67, 215. [↑](#endnote-ref-111)
112. Filarski, *Tegen de stroom*, 326-329; Filarski, ‘Nederlandse binnenscheepvaart’, 377, 378. [↑](#endnote-ref-112)
113. Filarski, *Tegen de stroom*, 326; Van Heezik, *Strijd om de rivieren*, 165; Van der Kley, *Nederlandse vaarwegen*, 57-61; Ploeger, *Rijn*, 64, 65. [↑](#endnote-ref-113)
114. Filarski, *Tegen de stroom*, 326. [↑](#endnote-ref-114)
115. Filarski, *Tegen de stroom*, 326, 327. [↑](#endnote-ref-115)
116. Filarski, *Tegen de stroom*, 329. [↑](#endnote-ref-116)
117. Filarski, *Tegen de stroom*, 327-329, 395. [↑](#endnote-ref-117)
118. Filarski, *Tegen de stroom*, 332, 395. [↑](#endnote-ref-118)
119. Filarski, *Tegen de stroom*, 329-331. [↑](#endnote-ref-119)
120. Filarski, *Tegen de stroom*, 298, 331. [↑](#endnote-ref-120)
121. Buiter en Raat, *Nederland kanalenland*, 8; Filarski, *Tegen de stroom*, 331, 395, 396; Wikipedia, <https://nl.wikipedia.org/wiki/>naam vaarweg (10 juli 2020). [↑](#endnote-ref-121)
122. Deze subparagraaf is gebaseerd op: Filarski, *Tegen de stroom*, 313, 314. [↑](#endnote-ref-122)
123. Deze subparagraaf is gebaseerd op: Filarski, *Tegen de stroom*, 315-318, 331; *Vaarwegen*, Handelingen Staten-Generaal, 1980-1981, Tweede Kamer, Kamerstuknr. 16641, nrs.1-2, passim.*.* [↑](#endnote-ref-123)
124. Filarski, *Tegen de stroom*, 323; *Vaarwegen*, Handelingen Staten-Generaal, 1980-1981, Tweede Kamer Kamerstuknr. 16641, nrs.1-2, 96, 97. [↑](#endnote-ref-124)
125. Filarski, *Tegen de stroom*, 325. [↑](#endnote-ref-125)
126. Filarski, *Tegen de stroom*, 307; 319; *Vaarwegen*, Handelingen Staten-Generaal, 1980-1981, Tweede Kamer, 33-36. [↑](#endnote-ref-126)
127. Filarski, *Tegen de stroom*, 307, 319; Filarski, ‘Nederlandse binnenscheepvaart’, 389, 390, 392, 396; *Vaarwegen*, Handelingen Staten-Generaal, 1980-1981, Tweede Kamer, Kamerstuknr. 16641, nrs.1-2, 82, 83, figuur 9.3.5. [↑](#endnote-ref-127)
128. Filarski, *Tegen de stroom*, 319, 320; [www.varendoejesamen.nl](http://www.varendoejesamen.nl) (28 augustus 2021). [↑](#endnote-ref-128)
129. Filarski, *Tegen de stroom*, 310. [↑](#endnote-ref-129)
130. Filarski, *Tegen de stroom*, 221-223, 310; *Schuttevaêr*, 30 juli 1927, 6 augustus 1927. [↑](#endnote-ref-130)
131. Filarski, *Tegen de stroom*, 221-223. [↑](#endnote-ref-131)
132. Zie voor een filmpje uit het Polygoon-filmjournaal over het binnenbrengen van het geborgen scheepswrak door de Oranjesluizen in Amsterdam: [https://eye.openbeelden.nl/media/1236221/Binnenslepen van de Stanfries IV](https://eye.openbeelden.nl/media/1236221/Binnenslepen%20van%20de%20Stanfries%20IV) (28 juni 2024). [↑](#endnote-ref-132)
133. Een scheepsongeval is een voorval waarbij tenminste één vaartuig is betrokken, waarbij onbedoeld slachtoffers en/of schade ontstaat. Bij de analyse zijn ongevallen op alle typen vaartuigen meegeteld, inclusief sleepboten, binnenvaartpassagiersschepen, werkvaartuigen, veerponten, sloepjes en recreatievaartuigen, maar exclusief zeeschepen, vissersvaartuigen en woonschepen. Verder zijn bij de analyse alle soorten ongevallen meegeteld, inclusief die bij het laden, lossen of scheepsonderhoud op varende of drijvende vaartuigen, problemen met de lading, struikelen of beklemd raken door scheepsgerij, laadgerij of losgerij, uitglijden op een glad dek of van een loopplank vallen. Ongevallen bij huishoudelijke werkzaamheden, droog liggende schepen op de wal of vaartuigen in een scheepsdok zijn niet meegeteld. De krantenberichten over dodelijke scheepsongevallen waren steeds zo zorgvuldig dat het aantal en de aard van de dodelijke slachtoffers, het aantal verdrinkingsgevallen en de aard en het aantal van de betrokken vaartuigen en de gezonken schepen bij ieder ongeluk nauwkeurig kan worden vastgesteld. Vaak gaven de berichten ook nauwkeurige informatie over de toedracht van dergelijke ongevallen. De informatie over het aantal en de aard van de gewonden was minder nauwkeurig en vermoedelijk ook onvolledig. [↑](#endnote-ref-133)
134. *Schuttevaer* (1927, 1928) passim. Het schippersweekblad *Schuttevaêr* is online te vinden onder

     <https://www.delpher.nl> (2021). [↑](#endnote-ref-134)
135. Delpher, *Schuttevaêr* (1927, 1928) passim. Het tijdschrift *Schuttevaêr* is online beschikbaar in <https://www.delpher.nl/nl/kranten> (2021). [↑](#endnote-ref-135)
136. Delpher, *Schuttevaêr* (1927, 1928) passim. Het tijdschrift *Schuttevaêr* is online beschikbaar in <https://www.delpher.nl/nl/kranten> (2021). [↑](#endnote-ref-136)
137. *Schuttevaêr*, 28 juli 1928. [↑](#endnote-ref-137)
138. Filarski, *Tegen de stroom*, 310. [↑](#endnote-ref-138)
139. Filarski, *Tegen de stroom*, 311, 412. [↑](#endnote-ref-139)
140. ADNR = Accord Européen relative au Transport International des Marchandises dangereuses par voie de Navigation du Rhin. [↑](#endnote-ref-140)
141. Filarski, *Tegen de stroom*, 310-313; <https://nl.wikipedia.org/wiki/ADNR>. [↑](#endnote-ref-141)
142. Filarski, *Tegen de stroom*, 313. [↑](#endnote-ref-142)
143. <http://www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/onze-organisatie/organisatiestructuur/verkeer-en-watermanagement> (12 juni 2021); Filarski, *Tegen de stroom*, 312, 313. [↑](#endnote-ref-143)
144. Filarski, *Tegen de stroom*, 394. [↑](#endnote-ref-144)
145. Filarski, *Tegen de stroom*, 311, 312. [↑](#endnote-ref-145)
146. Filarski, *Tegen de stroom*, 313. [↑](#endnote-ref-146)
147. Filarski, *Tegen de stroom*, 395, 396; <https://nl.wikipedia.org/wiki/> naam vaarweg; Privéarchief R. Filarski. [↑](#endnote-ref-147)
148. Filarski, *Tegen de stroom*, 397. [↑](#endnote-ref-148)